



**UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
INSTITUTO DE QUÍMICA**

Artur Dias de Oliveira Conceição Silva

**BEBIDA ALCOÓLICA E DIREÇÃO DE VEÍCULOS
AUTOMOTORES: UMA COMBINAÇÃO PERIGOSA**

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Brasília – DF

1º/2014



**UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
INSTITUTO DE QUÍMICA**

Artur Dias de Oliveira Conceição Silva

**BEBIDA ALCOÓLICA E DIREÇÃO DE VEÍCULOS
AUTOMOTORES: UMA COMBINAÇÃO PERIGOSA**

Trabalho de Conclusão de Curso em Ensino de Química apresentada ao Instituto de Química da Universidade de Brasília, como requisito parcial para a obtenção do título de Licenciado em Química.

Orientador: Wildson Luiz Pereira dos Santos

1º/2014

RESUMO

O trânsito brasileiro está cada vez mais violento e preocupante. Todos os dias acidentes de trânsito acontecem por inúmeras razões, dentre as quais se podem citar três motivos predominantes: imperícia, imprudência e negligência de condutores que não medem suas atitudes e o que elas poderão gerar no futuro. A combinação entre bebida alcoólica e direção de veículo automotor pode gerar uma série de adversidades a todos os envolvidos, tanto que as estatísticas divulgadas pelas instituições responsáveis pelo trânsito no Distrito Federal (DF) reforçam esta concepção. Com esta problemática da embriaguez ao volante, constantemente discutida pela sociedade, em meados de 2008 foi promulgada a Lei nº 11.705, de 19 de junho de 2008, conhecida popularmente como “Lei Seca”. Esta lei objetivava reduzir o número de acidentes e, conseqüentemente, o número de vítimas fatais nas vias e rodovias brasileiras, criando inúmeros impedimentos contra ao consumo de bebida alcoólica antes de conduzir veículo automotor. Posteriormente, ao final do ano de 2012 foi publicada a Lei nº 12.760, de 20 de dezembro, cuja intenção era a de intensificar a fiscalização de trânsito, endurecendo ainda mais as punições para os condutores infratores. O desrespeito às leis se deve, em grande parte, pela falta de informação, dessa forma, o objetivo desta monografia é oferecer uma proposta de ensino que aborde o tema “*Bebida alcoólica e direção de veículos automotores: uma combinação perigosa*” tanto em sala de aula como fora dela. Para facilitar a abordagem relacionada à incompatibilidade do álcool no trânsito e de instigar os indivíduos a refletirem sobre esta problemática no Distrito Federal, elaboramos uma cartilha com vistas a incentivar o debate sobre o tema. Consta nesta cartilha: os principais efeitos da bebida no organismo humano, algumas estatísticas sobre o número de acidentes de trânsito diretamente relacionados com a ingestão de bebida alcoólica no Distrito Federal, o funcionamento do etilômetro e os principais pontos da legislação de trânsito e as sanções previstas no caso do não cumprimento da lei. Todos os temas presentes nesta cartilha foram distribuídos entre os capítulos deste trabalho de forma a que se discuta, ao longo do texto, cada um dos assuntos com um grau de detalhamento maior. Dessa forma, esta monografia tem como ponto mais relevante a Educação no Trânsito. Educação esta, que não se limita apenas a ensinar regras de circulação, mas que também, deve contribuir para formar cidadãos responsáveis, que prezem pelo respeito e pela gentileza, qualidades estas, importantes para a formação de um bom condutor de veículo automotor.

Palavras-chaves: Trânsito, bebidas alcoólicas, condutores, Lei Seca.

SUMÁRIO

Introdução	5
Capítulo 1 - Álcool e sua relação com os seres humanos.....	8
1.1 - Aspectos históricos e gerais sobre bebida alcoólica.....	8
1.2 - Os efeitos do álcool no organismo humano	10
1.3 - Relação entre bebida alcoólica e direção	13
Capítulo 2 - Aspectos pertinentes sobre ingestão de bebida alcoólica no trânsito	16
2.1 - Embriaguez ao volante no Código de Trânsito Brasileiro (CTB) e nas demais leis	16
2.2 - Conceitos e definições básicas sobre o funcionamento do etilômetro	27
2.3 - Estatísticas do trânsito no Distrito Federal nos cinco primeiros anos da “Lei Seca” ...	33
2.4 - Mitos e verdades sobre a “Lei Seca”	39
Capítulo 3 - Metodologia e confecção da cartilha	45
Considerações finais	47
Referências	49
Apêndices	53

INTRODUÇÃO

Utilizados como meio de transporte, os veículos automotores, em especial o automóvel, têm uma importante contribuição para o desenvolvimento da sociedade. A indústria automobilística, tanto na qualidade quanto no processo produtivo, evoluiu bastante ao longo dos anos. Dessa forma, os veículos automotores tornaram-se bens de consumo produzidos em grande escala, o que tornou o seu valor como produto final mais acessível ao consumidor.

Apesar de ser considerado para alguns como sendo um mero meio de transporte, nas mãos de condutores irresponsáveis, o veículo automotor pode se torna uma arma letal, por conta da forma como alguns motoristas conduzem seus veículos. A responsabilidade é um fator preponderante no trânsito, pois simples atitudes podem influenciar diretamente a vida das pessoas, em especial, quando alguém decide ingerir bebida alcoólica e, logo após, conduzir veículo automotor. Esse tipo de situação nos leva a uma série indagações que nos levam a questionar se a legislação em vigor que trata especificamente sobre trânsito é justa e eficaz.

A bebida alcoólica, bebida esta que está diretamente relacionada com as principais festividades e comemorações, sempre fez parte do dia a dia de nossa sociedade, independente do nível de instrução ou classe social. Devido a suas propriedades e efeitos no organismo, incorporou-se ao nosso cotidiano, constituindo uma das alternativas para quem deseja relaxar ou se divertir com responsabilidade, sem exageros. Além de ter sua importância socializadora para o indivíduo que a consome, a bebida alcoólica tem um importante papel na economia, uma vez que a indústria de bebidas é uma importante fonte renda e arrecadação de impostos, possuindo um grande mercado em todo o mundo.

No ano de 2008 foi promulgada, em 19 de junho, a Lei nº 11.705, popularmente conhecida como “Lei Seca”, cujo objetivo era reduzir o número de acidentes provocados por motoristas embriagados e, conseqüentemente, diminuir o número de vítimas no trânsito brasileiro. Para isso, a referida lei prevê punições a quem ingere bebidas alcoólicas e logo após conduz veículo automotor. Esta lei, além de definir a quantidade de álcool no sangue que

enquadra o condutor a embriaguez ao volante, também estipula os meios necessários para se comprovar a embriaguez.

Para suscitar a diminuição de indivíduos embriagados conduzindo veículos automotores, a lei mexeu também com o aspecto financeiro do condutor infrator. Este condutor, além de pagar uma multa, tem o seu direito de dirigir suspenso, acumula sete pontos em sua carteira de habilitação e seu veículo é retido até a apresentação de condutor habilitado que faça o teste do etilômetro para comprovar a não ingestão de bebida alcoólica.

A combinação entre bebida alcoólica e direção é um assunto bastante debatido pela sociedade, tanto que por ser uma questão de âmbito nacional, o mesmo foi tema da redação do Exame Nacional do Ensino Médio (Enem) do ano de 2013. Dessa forma, é importante informar as pessoas sobre os efeitos que a bebida alcoólica causa nos motoristas e suas eventuais consequências. Por isso, este assunto será discutido neste trabalho com o intuito de mostrar o quão perigoso pode ser a combinação de bebida alcoólica e direção de veículos automotores.

O principal motivo para a escolha deste tema “*Bebida alcoólica e Direção de veículos automotores: uma combinação perigosa*” foi justamente o dia a dia da profissão do Auditor Fiscal de Trânsito que durante o desempenho de suas atribuições, observa a imprudência de alguns condutores que não medem suas atitudes e o que elas podem proporcionar. Por essa razão, buscou-se ilustrar um pouco mais sobre a realidade do trânsito da Capital Federal e das demais regiões administrativas do Distrito Federal, relacionando, principalmente, a embriaguez ao volante e o número de acidentes de trânsito que constantemente são noticiados pela mídia nos telejornais locais.

Por essa razão, o objetivo desta monografia é oferecer uma proposta de ensino que aborde este tema tanto em sala de aula como fora dela. Para isso, vislumbrou-se a confecção de uma cartilha que abordasse: os principais efeitos da bebida no organismo humano, relacionando algumas estatísticas sobre o número de acidentes de trânsito e a ingestão de bebida alcoólica no Distrito Federal. Além disso, que ilustrasse, de forma simplificada, como funciona o etilômetro e que, por fim, mencione os principais pontos da legislação relacionada ao trânsito e as sanções previstas no caso do não cumprimento da lei.

É importante salientar que este trabalho tem como função informar tanto os docentes quanto os discentes sobre a realidade do trânsito no Distrito Federal. Uma vez que os dados a nível nacional são de difícil mensuração, pois não há em outras Unidades da Federação o mesmo rigor no tratamento dos dados estatísticos.

Este trabalho está dividido em três capítulos. No primeiro capítulo é descrito os efeitos do álcool no comportamento humano tendo como enfoque o comportamento do condutor de veículo automotor. No segundo capítulo é exposta a temática relacionada à embriaguez ao volante no Código de Trânsito Brasileiro (CTB) e nas demais leis, dando destaque ao funcionamento e a utilização do etilômetro. Além disso, são apresentadas estatísticas sobre o número de acidentes de trânsito no Distrito Federal relacionadas com a alcoolemia e algumas informações pertinentes sobre o número de condutores e de veículos no trânsito do Distrito Federal. Ao final do segundo capítulo são debatidos alguns mitos e verdades sobre a “Lei Seca”. No terceiro capítulo, é discutida a metodologia e a proposta de ensino em que uma cartilha é confeccionada, constando ao longo de seu texto, uma série de dados que ilustram os perigos de se combinar bebida alcoólica com direção de veículo automotor.

CAPÍTULO 1 - ÁLCOOL E SUA RELAÇÃO COM OS SERES HUMANOS

1.1 - Aspectos históricos e gerais sobre bebida alcoólica

A palavra álcool apresenta diversas conotações, podendo significar desde uma classe de compostos orgânicos que possui, ao longo de sua estrutura, um ou mais grupos de hidroxilas (-OH) ligados a carbonos saturados, a até combustíveis e solventes. Mas no caso da bebida alcoólica, onde o álcool é um de seus componentes, a palavra álcool expressa, neste caso, o etanol ($\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$), também conhecido álcool etílico ($\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$).

A substância em questão é constituída por moléculas que contém dois átomos de carbono (C), cinco átomos de hidrogênio (H) e um grupo hidroxila (-OH) e apresenta como características: ser líquido em temperatura ambiente, incolor, volátil, inflamável e totalmente solúvel em água. A aplicabilidade do etanol está presente em diversos ramos industriais como: nas indústrias de combustíveis, perfumarias, produtos farmacêuticos e bebidas.

Historicamente, as relações humanas estão intimamente permeadas pelo consumo de bebidas alcoólicas. Como prova disso, têm-se as primeiras constatações arqueológicas do consumo de bebidas alcoólicas pelo homem datadas no ano 6000 a.C. Percebe-se, portanto, que este antigo hábito de consumir bebida alcoólica se manteve ao longo do tempo, incorporando-se aos costumes. Dentre as bebidas alcoólicas relatadas durante a Antiguidade (Idade Antiga) existiam duas que foram consideradas como as mais conhecidas e consumidas: o vinho e a cerveja. Apesar de serem consumidas de forma abundante pela sociedade daquele período, não se sabia explicar o processo de produção dessas bebidas a partir da fermentação da uva, no caso do vinho, e da cevada, no caso de cerveja (KRAUSZ¹, 2003 *apud* LEAL; DE ARAUJO; PINHEIRO, 2013). Particularmente, no caso do vinho, o processo de produção e seus respectivos efeitos eram associados diretamente à mitologia greco-romana, onde Dioniso (também conhecido como Dionísio) corresponde ao deus grego do vinho e na mitologia

¹ KRAUSZ, L. (Org.). História viva: Dioniso. São Paulo: Duetto, 2003.

romana era denominado como Baco (MITOLOGIA², 1973 *apud* LEAL; DE ARAUJO; PINHEIRO, 2013).

O vinho e a cerveja, apesar de utilizarem ingredientes diferentes em sua fabricação, apresentam como semelhança o processo de confecção, ambos são provenientes do processo de fermentação alcoólica (LEAL; DE ARAUJO; PINHEIRO, 2013). Na fermentação, ocorre um processo bioquímico, onde as leveduras e algumas bactérias convertem os açúcares como a glicose, frutose e sacarose em energia celular com produção de etanol (C_2H_5OH) e dióxido de carbono (CO_2) (FERREIRA; MONTES, 1999). Ao final das etapas de fabricação, as duas bebidas apresentam teor alcoólico relativamente baixo se comparados às bebidas oriundas do processo de destilação, processo este, com teores alcoólicos mais elevados e que se espalhou pela Europa através dos árabes (CULTURA GASTRONÔMICA³, 2011 *apud* LEAL; DE ARAUJO; PINHEIRO, 2013).

Com o início da Revolução Industrial, a demanda por bebidas destiladas aumentou de forma considerável, o que levou a expansão do consumo e, conseqüentemente, aos problemas relacionados à ingestão em excesso, levando as pessoas a se comportarem de forma inadequada, causando uma série de transtornos. Por essa razão, o consumo dessas bebidas passou a ser discriminado devido aos seus respectivos efeitos, associando o excesso de bebida como sendo algo imoral que contraria os bons modos (RIBEIRO⁴, 2004; LOPEZ⁵ et al., 2008 *apud* MACHADO⁶, 2010 *apud* LEAL; ARAUJO; PINHEIRO, 2013).

Hoje, com o avanço e o desenvolvimento de novas técnicas aperfeiçoou-se o processo de confecção das bebidas alcoólicas. Uma das inovações que melhoraram o processo produtivo das bebidas alcoólicas está diretamente relacionada à medição do teor alcoólico, para isso, criou-se como unidade de medida Graus Gay-Lussac (°GL) ou a escala Gay-Lussac (GL) que representa o percentual de etanol (álcool etílico anidro), em volume, em uma mistura álcool/água. Deste modo, em um litro de vinho com 12 °GL tem-se 12% de etanol, ou seja, 120 mililitros. Dessa forma, há uma maior padronização na produção de bebidas,

² MITOLOGIA. São Paulo: Abril Cultural, 1973.

³ CULTURA GASTRONÔMICA 2011.

⁴ RIBEIRO, M. Organização de serviços para o tratamento da dependência do álcool. **Revista Brasileira de Psiquiatria**, São Paulo, v. 6, n. supl. 1, p. 59-62, 2004.

⁵ LOPEZ, M.A.; PEREZ HOZ, G. e GARCIA HERNANDEZ, I. Previniendo el alcoholismo. **Revista Cubana de Salud Pública**, Ciudad de La Habana, v. 34, n. 3, 2008.

⁶ MACHADO, R.M. Transtornos psiquiátricos – uma abordagem epidemiológica do alcoolismo na região Centro Oeste de Minas Gerais. 2010. Tese (Doutorado) - Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2010.

evitando possíveis distorções no processo produtivo (IPEM-SP⁷, 2011 *apud* LEAL; DE ARAUJO; PINHEIRO, 2013). Esta foi uma das contribuições do físico e químico Louis Joseph Gay-Lussac relacionadas aos seus estudos sobre sua lei volumétrica no ano de 1808, que consistia em uma análise envolvendo a reação de hidrogênio e oxigênio cujo produto era vapor d'água. Em sua tese ele afirma que nas mesmas condições de temperatura e pressão, os volumes dos gases que participavam de uma reação têm entre si uma relação de números inteiros e pequenos (CAMEL; FILGUEIRAS, 2013). A partir dessa explanação, estão indicados na Tabela 1 os teores alcoólicos de algumas das bebidas mais conhecidas comercialmente produzidas:

Tabela 1: Teor Alcoólico das bebidas mais comercializadas.

Bebidas Alcoólicas	Teor Alcoólico em Graus Gay-Lussac (°GL)
Cachaça	De 38 a 54 °GL
Uísque	De 43 a 55 °GL
Conhaque	De 40 a 45 °GL
Vodca	De 40 a 50 °GL
Vinho	De 12 °GL
Cerveja	De 3 a 5 °GL

Fonte: LEAL, M.C.; ARAUJO, D.A. de; PINHEIRO, P.C. Alcoolismo e Educação Química. **Redes**, v. 1, n. 209, 2013.

Da tabela acima, as quatro primeiras bebidas ilustradas são obtidas através do processo de destilação, enquanto que as duas últimas, por fermentação alcoólica. Essas informações indicam que o teor alcoólico das bebidas destiladas são maiores do que as bebidas confeccionadas a partir da fermentação (SOUZA NETO e CONSENZA⁸, 1994 *apud* LEAL; ARAUJO; PINHEIRO, 2013).

1.2 - Os efeitos do álcool no organismo humano

O álcool proveniente do consumo de bebidas alcoólicas dependendo da quantidade ingerida provoca diversos efeitos no organismo humano. Mas antes de mencionar sobre os resultados de sua ingestão, é de extrema importância definir alguns conceitos que situarão o leitor sobre a problemática em questão (CARLINI et al., 2001).

⁷ IPEM-SP. Instituto de Pesos e Medidas do Estado de São Paulo. Como posso converter graus GL em grau INPM?, 2011.

⁸ SOUZA NETO, J.A. e COSENZA, R.M. Efeitos do vinho no sistema cardiovascular. **Revista Médica de Minas Gerais**, v. 4, n. 3, p. 27-32, 1994.

De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS), droga é "qualquer entidade química ou mistura de entidades (mas outras que não aquelas necessárias para a manutenção da saúde, como por exemplo, água e oxigênio), que alteram a função biológica e possivelmente a sua estrutura". Em outras palavras, droga é qualquer substância capaz de alterar o funcionamento dos organismos vivos, seja de maneira fisiológica, seja de forma comportamental (OMS⁹, 1981 *apud* CARLINI et al.; 2001).

Outra definição relevante diz respeito ao significado do termo droga psicotrópica. De acordo com OMS (1981 *apud* CARLINI et al.; 2001), são drogas psicotrópicas aquelas que "agem no Sistema Nervoso Central (SNC) produzindo alterações de comportamento, humor e cognição, possuindo grande propriedade reforçadora sendo, portanto, passíveis de autoadministração" (uso não sancionado pela medicina). Isso significa dizer que, as drogas psicotrópicas são aquelas passíveis de dependência (OMS, 1981 *apud* CARLINI et al.; 2001).

E por que é necessário entender sobre estes conceitos? De acordo com Carlini *et al.* (2001),

Apesar do desconhecimento por parte da maioria das pessoas, o álcool também é considerado uma droga psicotrópica, pois ele atua no Sistema Nervoso Central, provocando uma mudança no comportamento de quem o consome, além de ter potencial para desenvolver dependência. O álcool é uma das poucas drogas psicotrópicas que tem seu consumo admitido e até incentivado pela sociedade. Esse é um dos motivos pelo qual é encarado de forma diferenciada, quando comparado com as demais drogas (CARLINI et al., 2001, p.12).

Segundo estimativa da Organização Mundial de Saúde (OMS), no ano de 2004, dois bilhões de pessoas em todo o mundo consumiram bebidas alcoólicas (WORLD HEALTH ORGANIZATION¹⁰, 2007 *apud* DOS SANTOS NASCIMENTO; GARCIA, 2009). A partir desses dados, a indústria de bebidas alcoólicas com o intuito de propagar ainda mais a imagem de seus produtos e atrair um número maior de consumidores utiliza como principal estratégia: investir no mercado publicitário. Para isso, criam campanhas publicitárias vinculando a imagem do produto com a de artistas e personalidades com um grande carisma e apreço popular, além de explorar alguns elementos que despertem a atenção do público: praias, mulheres e festas. Por essa e outras razões, a bebida alcoólica transformou-se na droga mais consumida entre as drogas disponíveis no mercado (MASUR¹¹, 1988 *apud* DOS SANTOS NASCIMENTO; GARCIA, 2009).

⁹ Organização Mundial da Saúde (OMS, 1981).

¹⁰ World Health Organization (WHO). (2007). Youth and road safety. Acesso em 01 de agosto, 2007, em http://whqlibdoc.who.int/publications/2007/9241595116_eng.pdf.

¹¹ Masur, J. (1988). O que é alcoolismo? São Paulo: Brasiliense.

É importante salientar que os problemas relacionados ao álcool são considerados como uma questão de saúde pública, uma vez que nos casos mais extremos, a dependência, também conhecida como alcoolismo, afeta um grande número de pessoas por todo o mundo. Estima-se que de 10 a 12% da população mundial é dependente de álcool (DÉA et al., 2004). Segundo Déa *et al.* (2004),

No Brasil, o álcool é responsável por mais de 90% das internações por dependência química, e está associado a mais da metade dos acidentes de trânsito, principal causa de morte na faixa etária de 16 a 20 anos. O álcool é, seguramente, a droga que mais danos traz à sociedade como um todo. Além disso, no caso particular de adolescentes e jovens, o consumo de álcool também está diretamente relacionado a doenças sexualmente transmissíveis, uso de outras drogas, abuso sexual, baixo desempenho escolar, danos ao patrimônio, comportamento violento e confrontos entre gangues (DÉA et al., 2004, p.111).

Devido ao seu preço acessível, o consumo de bebidas alcoólicas precisa ser feito de forma responsável, pois dependendo da quantidade de álcool ingerida, os efeitos gerados pelo seu consumo irresponsável podem transformar uma simples diversão em algo perigoso para a comunidade diretamente envolvida. Outro fator que estimula seu consumo e pode provocar dependência tem como explicação: o aspecto químico do álcool. Onde o etanol, por ser uma molécula simples, se locomove de forma rápida e fácil através das membranas celulares. Essa facilidade de deslocamento é explicada por sua alta solubilidade em água, fazendo com que o etanol percorra rapidamente a corrente sanguínea, e que a partir daí, seja distribuído pelos órgãos e demais sistemas onde é absorvido (HECKMANN; SILVEIRA, 2009).

De acordo com Carlini *et al.* (2001), a ingestão de álcool, dependendo da quantidade e da capacidade de metabolização deste álcool pelo organismo, provoca em quem o ingeriu diversos efeitos que podem ser separados em duas fases distintas: uma estimulante e outra depressora. Para Carlini (2001),

Nos primeiros momentos após a ingestão de álcool, podem aparecer os efeitos estimulantes como euforia, desinibição e loquacidade (maior facilidade para falar). Com o passar do tempo, começam a aparecer os efeitos depressores como a falta de coordenação motora, descontrole e sono. Quando o consumo é muito exagerado, o efeito depressor fica exacerbado, podendo até mesmo provocar o estado de coma (CARLINI et al., 2001, p.12).

Além dos sintomas descritos acima, segundo Heckmann e Silveira (2009),

Os indivíduos que fazem consumo excessivo do álcool revelam um conjunto de sintomas físicos ou psicológicos. Os sintomas físicos manifestam-se como pequenos sinais de abstinência, que podem ser neuromusculares, caracterizados por tremores, câibras ou parestesias; digestivos, caracterizados por náuseas ou vômitos; neurovegetativos, por suores, taquicardia ou hipotensão ortostática; e psíquicos, tais como: ansiedade, humor depressivo, irritabilidade, insônias ou pesadelos. A tolerância também é sintoma latente e caracteriza-se pela resistência aos efeitos do álcool. Quanto aos sintomas psicológicos, caracterizam-se três elementos principais:

a alteração do comportamento face ao álcool, a perda de controle e o desejo intenso de consumi-lo (HECKMANN; SILVEIRA, 2009, p.71).

Após essas informações, podemos mensurar o quanto é devastador e destrutivo o poder do álcool, que pode afetar o organismo de várias maneiras. Isto, evidentemente, dependendo da quantidade de álcool que foi ingerida e da particularidade de como cada organismo humano metaboliza o álcool, o que pode provocar um maior ou menor impacto ao organismo. Além disso, é importante salientar que os efeitos do álcool causam outras perturbações que afetam outras áreas de atuação do indivíduo, como na família e no trabalho.

1.3 - Relação entre bebida alcoólica e direção

Com o desenvolvimento dos meios de comunicação (televisão, rádio, internet, jornais e revistas) indispensáveis e essenciais no mundo contemporâneo, a velocidade de propagação da informação tornou-se cada vez mais rápida, abrangendo um número maior de pessoas. Com isso, notícias relacionadas a acidentes de trânsito com vítimas fatais que envolvam álcool e direção estão cada vez mais corriqueiras. Normalmente, esses acontecimentos acabam em tragédias, onde vidas são extintas ou diversas sequelas perduram ao longo dos anos, o que nos deixam perplexos, pois, apesar de diversas campanhas abordarem o assunto e suas respectivas consequências como, por exemplo: as elevadas taxas de mortalidade no trânsito, ainda sim, persistem diversas dúvidas sobre o tema e a principal delas é com relação aos riscos de se dirigir sob os efeitos do álcool. Mas por que esse tipo de fatalidade continua acontecendo? Será que há algum problema no processo de formação dos futuros condutores? (CENTRO DE INFORMAÇÕES SOBRE SAÚDE E ÁLCOOL, 2014).

No que diz respeito à condução de veículos automotores, de acordo com o art. 140 da Lei nº 9.503, em 23 de setembro de 1997 que institui o Código de Trânsito Brasileiro (CTB),

Art. 140. A habilitação para conduzir veículo automotor e elétrico será apurada por meio de exames que deverão ser realizados junto ao órgão ou entidade executivos do Estado ou do Distrito Federal, do domicílio ou residência do candidato, ou na sede estadual ou distrital do próprio órgão, devendo o condutor preencher os seguintes requisitos:

I - ser penalmente imputável;

II - saber ler e escrever;

III - possuir Carteira de Identidade ou equivalente.

Parágrafo único. As informações do candidato à habilitação serão cadastradas no RENACH (BRASIL, 1997).

Resumindo, para que o condutor inicie o seu processo com intuito de obter sua primeira habilitação para a condução de veículo automotor (Permissão para Dirigir - PPD), o

candidato deve ter 18 anos completos, gozar de boa saúde mental, ser alfabetizado e possuir Carteira de Identidade (ou equivalente), podendo assim, ser penalizado pelos seus atos.

Após cumprir todos esses requisitos da etapa de cadastro, o candidato à primeira habilitação será submetido a uma série de etapas. De acordo com o art. 147 Código de Trânsito Brasileiro (CTB),

Art. 147. O candidato à habilitação deverá submeter-se a exames realizados pelo órgão executivo de trânsito, na seguinte ordem:

I - de aptidão física e mental;

II - (VETADO)

III - escrito, sobre legislação de trânsito;

IV - de noções de primeiros socorros, conforme regulamentação do CONTRAN;

V - de direção veicular, realizado na via pública, em veículo da categoria para a qual estiver habilitando-se (BRASIL, 1997).

O candidato durante seu processo de habilitação passará por diversas etapas. No exame de aptidão física e mental o candidato será submetido a um exame médico e um exame psicotécnico. Uma vez aprovado nos dois exames, o aluno estará apto a iniciar o curso teórico-técnico. Neste curso, diversos conteúdos são exigidos conforme regulamentação do Conselho Nacional de Trânsito (Contran): legislação de trânsito, noções de primeiros socorros, direção defensiva, noções de proteção e respeito ao meio ambiente e de convívio social no trânsito, funcionamento de veículos de duas ou mais rodas. Ao final desse curso, o indivíduo fará um exame escrito onde todos esses temas serão avaliados. Após a aprovação no exame escrito, o candidato poderá fazer o curso de prática de direção, realizado em via pública, em veículo da categoria para a qual estiver habilitando-se, apresentando como carga horária mínima 20 horas/aula. Ao final do curso, o aluno será submetido ao exame de direção veicular realizado em via pública. Sendo aprovado no exame de direção, ao final de todo o processo o candidato torna-se condutor e recebe uma Permissão para Dirigir (PPD).

Após um ano com a PPD, o condutor recebe sua Carteira Nacional de Habilitação (CNH) definitiva, desde que não tenha cometido nenhuma infração de natureza grave ou gravíssima ou seja reincidente em infrações médias. Durante este período, o condutor tem tempo necessário para aperfeiçoar. E é só com a prática que o condutor percebe o quanto é perigoso não estar preparado para enfrentar os imprevistos do trânsito.

Algumas características e atributos são essenciais para a boa condução de um veículo automotor: atenção, concentração, cautela, coordenação motora, reflexos rápidos, precisão, uma boa análise de potenciais perigos e o domínio e o conhecimento sobre a legislação de trânsito e as demais leis correlatas. Entretanto, pelo fato de ter ingerido bebida alcoólica, pode implicar ao condutor a perda temporária de algumas dessas características como: a atenção, a

concentração e a coordenação motora. De acordo Centro de Informações sobre Saúde e Álcool (2014),

A destreza e outras habilidades necessárias para a direção, como a tomada de decisões, são prejudicadas muito antes dos sinais físicos da embriaguez começarem a aparecer. Isso porque, já nos primeiros goles, o álcool atua como estimulante e pode deixar as pessoas, temporariamente, com uma sensação de excitação. No entanto, as inibições e a capacidade de julgamento são rapidamente afetadas, aumentando a probabilidade de tomarem decisões equivocadas. O tempo de reação e reflexos também sofre alterações, comprometendo ainda mais as habilidades necessárias para o ato de dirigir. Em altas doses, a bebida alcoólica pode também causar sonolência ou até mesmo ocasionar a perda da consciência ao volante (CENTRO DE INFORMAÇÕES SOBRE SAÚDE E ÁLCOOL).

Os efeitos associados ao consumo de álcool implicam na redução da capacidade: de percepção da real velocidade desempenhada, de observar potenciais obstáculos ao longo da via e de manter o controle do veículo. Como consequência, o condutor tem maior dificuldade em visualizar, por exemplo, uma motocicleta ao seu lado ou um pedestre que atravessa a via. Além disso, o condutor sob os efeitos do álcool enxerga apenas o que há a sua frente, tendo sua visão periférica reduzida, o que dificulta ainda mais a sua reação quando se depara com alguma situação adversa ou alguma eventualidade, o que pode ocasionar, na pior das hipóteses, um acidente de trânsito com vítimas fatais (MORENO¹², 1998 *apud* DOS SANTOS NASCIMENTO; GARCIA, 2009).

O comportamento do condutor alcoolizado varia de indivíduo para indivíduo e depende da quantidade de álcool ingerida, levando a diversos tipos de reações: da euforia para a depressão, podendo chegar à agressividade. Dessa forma, uma pessoa com um comportamento autodestrutivo, longe de seu estado físico e mental ideal, pode dirigir?

¹² Moreno, d. H. (1998). Psicofármacos e direção. **Revista de Psiquiatria Clínica**, 25(1), 13-15.

CAPÍTULO 2 - ASPECTOS PERTINENTES SOBRE INGESTÃO DE BEBIDA ALCOÓLICA NO TRÂNSITO

2.1 - Embriaguez ao volante no Código de Trânsito Brasileiro (CTB) e nas demais leis

O motorista brasileiro convive diariamente com diversas questões controversas que se alastram com grande velocidade por todo o país, um destes problemas tem relação direta com a associação entre bebida alcoólica e direção de veículos automotores. Anualmente, milhares de pessoas são vítimas de acidentes de trânsito provocados por motoristas irresponsáveis que associam bebida alcoólica e direção de veículo automotor. Esta combinação entre álcool e direção, devido ao seu grande poder destrutivo, gera comoção entre os indivíduos que presenciam tal fato, por essa razão, notícias relacionadas a este tema são amplamente divulgadas pela mídia. A sociedade cansada de tantas tragédias envolvendo este tema exigiu do Poder Público uma solução para o problema. Com isso, o governo se mobilizou e após de diversas discussões sobre o assunto, publicou a Lei nº 11.705, de 19 de junho de 2008, popularmente conhecida como “Lei Seca”, cujo objetivo era combater o problema da embriaguez ao volante, utilizando como uma de suas ferramentas o caráter punitivo da nova lei (NUNES, 2013).

Mas antes de entrarmos na celeuma sobre a embriaguez ao volante, alguns conceitos devem ser mais bem compreendidos. De acordo com o Código de Trânsito Brasileiro (CTB) que foi instituído pela Lei nº 9.503, de 23 de setembro de 1997, em seu art. 1º, § 1º, trânsito é “a utilização das vias por pessoas, veículos e animais, isolados ou em grupos, conduzidos ou não, para fins de circulação, parada, estacionamento e operação de carga ou descarga.”. É essencial ter em mente este conceito, pois quando nos deslocamos independente do meio de transporte utilizado, necessariamente, estamos seguindo as normas de trânsito. Dessa forma, o Código de Trânsito Brasileiro não se preocupa apenas com os condutores e proprietários de veículos automotores, posto que, segundo o Anexo I do CTB, via é a “superfície por onde transitam veículos, pessoas e animais, compreendendo a pista, a calçada, o acostamento, ilha e

canteiro central”. Portanto, o CTB é aplicável tanto a condutores e proprietários de veículos como também a pedestres, ciclistas, animais e as pessoas nele expressamente mencionadas.

Outra definição importante encontrada na legislação, mais especificamente na Lei nº 11.705, de 19 de junho de 2008, menciona o conceito de bebidas alcoólicas. De acordo com o art. 6º da referida lei, “Consideram-se bebidas alcoólicas, para efeitos desta Lei, as bebidas potáveis que contenham álcool em sua composição, com grau de concentração igual ou superior a meio grau Gay-Lussac (°GL).”. Em outras palavras, para que uma determinada bebida seja considerada como bebida alcoólica, ela precisa ter em sua composição 0,5% de álcool. Para ilustrar de maneira mais didática, citaremos um exemplo genérico: em um litro (1 L) de determinada bebida, ela precisa ter cinco mililitros (5 mL) de etanol em uma mistura álcool/água para que a mesma seja considerada bebida alcoólica perante à “Lei Seca”. A partir dessas primeiras considerações poderemos discutir a legislação relacionada ao uso de bebidas alcoólicas e direção de forma mais aprofundada.

É importante salientar que o atual Código de Trânsito Brasileiro em vigor foi instituído em 23 de setembro de 1997 e trouxe uma série de inovações jurídicas relacionadas às normas de trânsito. Antes disso, apesar de existirem algumas normas e os tratados internacionais que regulamentavam o trânsito no país, a preocupação com o trânsito era tratada de forma dispersa. De acordo com Nunes (2013),

Em toda a história da humanidade, as normas foram criadas pela necessidade do homem em organizar e disciplinar a vida em harmonia na sociedade. Na medida em que aumentavam o número de veículos circulando, surgiu então a necessidade da criação de leis para a regulamentação de sinais, de fiscalização e punição, para garantir a segurança de todos nas ruas e calçadas de nossas cidades (NUNES, 2013, p.13).

Com a chegada de algumas montadoras do ramo automobilístico no Brasil na década de 20, a necessidade de criação de uma legislação específica que regulamentasse o trânsito no país tornou-se imprescindível no ordenamento do trânsito das grandes cidades. Devido ao contexto da época, segundo Nunes (2013), “(...) O primeiro código de trânsito do Brasil só foi aprovado em 1941, através do Decreto-Lei nº 2.994, de 28 de janeiro de 1941, quase duas décadas após a implantação da indústria automobilística no Brasil. (...)”.

Durante a década de 60, mais precisamente de 1956 a 1961, outro acontecimento histórico promoveu mudanças importantes na legislação de trânsito. Neste período, o Brasil, governado por Juscelino Kubitschek (JK), investia no desenvolvimento de suas indústrias, por essa razão, abriu-se o país para o mercado estrangeiro, atraindo grandes empresas internacionais, dentre elas, estão as grandes montadoras de automóveis como, por exemplo: a

Ford, Volkswagen, Willys e General Motors (GM). Estas indústrias se instalaram na região sudeste que é a mais desenvolvida e onde se concentravam as indústrias da época. Dessa forma, nas cidades de São Paulo, Rio de Janeiro e no ABC Paulista (Santo André, São Caetano e São Bernardo) foram construídos e desenvolvidos polos do ramo automobilístico que proporcionaram um aumento da frota de veículos no Brasil. Por essa razão, segundo Nunes (2013), “Esse fato exigiu uma revisão das leis em vigor, culminando com a aprovação da Lei nº 5.108, de 21 de setembro de 1966, instituidora do Código Nacional de Trânsito (CNT), que vigorou durante 31 anos.” (NUNES, 2013, p.15).

Como se pode observar, a legislação que tratava do trânsito de forma nacional apresentou diversas modificações, ao longo dos anos, inovando o ordenamento jurídico diversas vezes. De acordo com Mattos (2013), hoje, a legislação de trânsito brasileira tem como essência a Lei nº 9.503, de 23 de setembro de 1997, conhecida também como Código de Trânsito Brasileiro (CTB). Código este que trouxe uma série de novidades, dentre elas temos a inclusão de tipos penais em seu texto (MATTOS, 2013). Além disso, Nunes (2013) afirma que,

O CTB, ao longo dos seus 341 artigos, organizados em 20 capítulos trouxe em sua primeira parte normas com disposições de caráter claramente operacional, preventivo e pedagógico. Neste contexto, não só foram introduzidas regras gerais sobre o Sistema Nacional de Trânsito, seus objetivos, composição e distribuição de competência, como também se estabeleceram normas acerca da circulação e conduta de pedestres e motoristas, novos regramentos para a obtenção ou renovação da carteira de habilitação para conduzir veículo automotor, disposições sobre sinalizações e quanto às condições necessárias para um veículo poder entrar ou se manter em circulação, declarando ser direito de todos e dever dos componentes do Sistema Nacional de Trânsito elaborar normas voltadas especificamente para o planejamento e ampliação de ações relacionadas à educação no trânsito. No entanto, foi na função punitiva que esta norma logrou maior sucesso e destaque, tanto é verdade que a maior parte das discussões e estudos sobre o trânsito, após a promulgação deste Código, centrou-se nessa temática (NUNES, 2013, p.16-17).

O CTB traz ao longo de seu texto, uma série de condutas tipificadas que são passíveis de punição. Essa função punitiva da lei tem como intuito impor limites e conscientizar os condutores sobre a não observância às leis.

Por falar em leis, existem três delas que são bastante emblemáticas, pois inovam de forma significativa o ordenamento jurídico na questão da alcoolemia e da embriaguez ao volante. Segundo informações do Quadro 1, cada uma das três normas proporcionou uma série mudanças visando um trânsito melhor e mais seguro. A Lei nº 9.503, de 23 de setembro de 1997 instituiu o Código de Trânsito Brasileiro, atualmente é a norma que regulamenta e ordena o trânsito no país. Já a Lei nº 11.705, de 19 de junho de 2008 alterou o Código de Trânsito Brasileiro, em alguns pontos importantes, principalmente, no que diz respeito ao

condutor sob os efeitos do álcool que conduz veículo automotor, esta lei ficou popularmente conhecida como “Lei Seca”. Por fim, temos a Lei nº 12.760, de 20 de dezembro de 2012 que também alterou o CTB e teve como objetivo endurecer ainda mais os limites estabelecidos pela “Lei Seca”. Nos quadros a seguir, há a comparação da redação entre as três leis que discutem o assunto: álcool e direção de veículos automotores.

Quadro 1: Comparação entre as mudanças no ordenamento jurídico relacionado ao trânsito e a embriaguez ao volante.

	LEIS		
	Lei nº 9.503, de 23 de setembro de 1997.	Lei nº 11.705, de 19 de junho de 2008.	Lei nº 12.760, de 20 de dezembro de 2012.
Mudança no ordenamento Jurídico	Institui o Código de Trânsito Brasileiro.	Altera a Lei no 9.503, de 23 de setembro de 1997. É conhecida como “Lei Seca”.	Altera a Lei no 9.503, de 23 de setembro de 1997. Tem como função endurecer a “Lei Seca”.

Fonte: autoria própria.

Após discutir o que cada lei proporcionou ao ordenamento jurídico, entramos na discussão do artigo 165 do CTB, que tipifica a infração administrativa de dirigir sob a influência de álcool, que sofreu modificações significativas por quatro leis. Alterações estas, visualizadas no Quadro 2.

A primeira alteração do caput do art. 165 foi feita pela Lei nº 11.275, de 7 de fevereiro de 2006, esta lei excluiu da redação art.165 a menção do percentual de seis decigramas de álcool por litro de sangue que era estabelecido para efeito de constatação dessa infração. Da mesma forma, a Lei nº 11.705, de 19 de junho de 2008 também retirou este percentual. Esta tolerância de seis decigramas por litro de sangue configurava a infração administrativa, hoje com a Lei nº 11.705, de 19 de junho de 2008, juntamente com a Lei nº 12.760, de 20 de dezembro de 2012, a tolerância de seis decigramas por litro de sangue configura o crime de embriaguez ao volante do artigo 306 do CTB. A exclusão desse percentual no art.165 teve como objetivo fazer com que, uma vez constatada qualquer quantidade de álcool ingerida pelo condutor de veículo ao dirigir, a este seja aplicada à penalidade descrita no artigo 165. Dessa forma, hoje, com o advento da Lei nº 12.760, de 20 de dezembro de 2012 e da Resolução 432 de 23 de janeiro de 2013 do Contran, não há mais qualquer tolerância de álcool no sangue, em outras palavras, a tolerância é zero, abrangendo também qualquer outra substância psicoativa que cause dependência (MAGGIO¹³, 2010, p.35 *apud* BRITO, 2014).

¹³ MAGGIO, E. A. **Manual de Infrações, Multas de Trânsito e seus Recursos**. 6. ed. Leme - SP: Mundo Jurídico, 2010. 704p.

Quadro 2: Modificações ocorridas na redação do art. 165 do Código de Trânsito Brasileiro.

	LEIS			
	Lei nº 9.503, de 23 de setembro de 1997.	Lei nº 11.275, de 7 de fevereiro de 2006.	Lei nº 11.705, de 19 de junho de 2008.	Lei nº 12.760, de 20 de dezembro de 2012.
Redação do art. 165	Dirigir sob a influência de álcool, em nível superior a seis decigramas por litro de sangue, ou de qualquer substância entorpecente ou que determine dependência física ou psíquica.	Dirigir sob a influência de álcool ou de qualquer substância entorpecente ou que determine dependência física ou psíquica.	Dirigir sob a influência de álcool ou de qualquer outra substância psicoativa que determine dependência.	Dirigir sob a influência de álcool ou de qualquer outra substância psicoativa que determine dependência.
Gravidade da Infração/Pontuação	Gravíssima/ 7 pontos.	Gravíssima/ 7 pontos.	Gravíssima/ 7 pontos.	Gravíssima/ 7 pontos.
Penalidade	Multa (cinco vezes = 957,70) e suspensão do direito de dirigir.	Multa (cinco vezes = 957,70) e suspensão do direito de dirigir.	Multa (cinco vezes = 957,70) e suspensão do direito de dirigir por 12 (doze) meses.	Multa (dez vezes = 1915,40) e suspensão do direito de dirigir por 12 (doze) meses.
Medida administrativa	Retenção do veículo até a apresentação de condutor habilitado e recolhimento do documento de habilitação.	Retenção do veículo até a apresentação de condutor habilitado e recolhimento do documento de habilitação.	Retenção do veículo até a apresentação de condutor habilitado e recolhimento do documento de habilitação.	Recolhimento do documento de habilitação e retenção do veículo, observado o disposto no § 4º do art. 270 do CTB.
Parágrafo único do art. 165	-	-	-	Aplica-se em dobro a multa prevista no caput em caso de reincidência no período de até 12 (doze) meses. (A reincidência faz o valor subir para R\$ 3.830,80).

Fonte: autoria própria.

A redação do artigo 165 do Código de Trânsito Brasileiro, não previa o prazo de suspensão. Prazo este que era atribuído pela autoridade de trânsito, com no mínimo 1 (um) e no máximo 12 (doze) meses, com base no artigo 261 da referida lei. A partir da Lei nº 11.705, de 19 de junho de 2008, passou-se a prever a suspensão do direito de dirigir por doze meses. A partir de 2008, qualquer pessoa flagrada dirigindo sob influência de álcool ou de outra substância psicoativa que determine dependência terá suspenso seu direito de dirigir por doze meses, independentemente da quantidade de álcool (ou substância psicoativa) presente em seu organismo. Como a lei prevê os 12 (doze) meses de suspensão, a pena não pode ser menor ou maior (BRITO, 2014).

A Lei nº 12.760, de 20 de dezembro de 2012 alterou o art. 165 do CTB endurecendo ainda mais as penalidades para o motorista que ingere bebida alcoólica antes de dirigir. O valor da multa aumentou, passou de 5 (cinco) vezes para 10 (dez) vezes a infração gravíssima. Dessa forma, a multa passou de R\$ 957,65 para R\$ 1915,30, podendo ser dobrada, chegando a R\$ 3.830,60, se o condutor for reincidente na infração do art.165 no período de 12 (doze) meses (BRITO, 2014).

Segundo informações descritas no Quadro 3, a redação do caput do artigo 276 do CTB foi alterada de forma significativa, substituindo a redação dada ao seu caput pelo CTB que diz: “A concentração de seis decigramas de álcool por litro de sangue comprova que o condutor se acha impedido de dirigir veículo automotor.” pela nova redação imposta pela Lei nº 11.705, de 19 de junho de 2008, onde “qualquer concentração de álcool por litro de sangue sujeita o condutor às penalidades previstas no art. 165”. Já na nova Lei nº 12.760, de 20 de dezembro de 2012, que é a redação em vigor atualmente, estabelece que: “Qualquer concentração de álcool por litro de sangue ou por litro de ar alveolar sujeita o condutor às penalidades previstas no art. 165”.

Além disso, o Parágrafo único do art. 276 sofreu algumas modificações tendo como redação atual: “O CONTRAN disciplinará as margens de tolerância quando a infração for apurada por meio de aparelho de medição”. Margem esta, que a Resolução 432, de 23 de janeiro de 2013 do Contran, trata em seu art.6º, enquanto que o seu Anexo I, ilustra em forma de tabela, as tolerâncias admitidas para aplicação de multa do art. 165 CTB e do crime de trânsito do art. 306 do referido Código (BRITO, 2014).

De acordo com a Resolução do Contran nº 432, de 23 de janeiro de 2013,

Art. 6º A infração prevista no art. 165 do CTB será caracterizada por:

I – exame de sangue que apresente qualquer concentração de álcool por litro de sangue;

II – teste de etilômetro com medição realizada igual ou superior a 0,05 miligrama de álcool por litro de ar alveolar expirado (0,05 mg/L), descontado o erro máximo admissível nos termos da “Tabela de Valores Referenciais para Etilômetro” constante no Anexo I;

III – sinais de alteração da capacidade psicomotora obtidos na forma do art. 5º.

Parágrafo único. Serão aplicadas as penalidades e medidas administrativas previstas no art. 165 do CTB ao condutor que recusar a se submeter a qualquer um dos procedimentos previstos no art. 3º, sem prejuízo da incidência do crime previsto no art. 306 do CTB caso o condutor apresente os sinais de alteração da capacidade psicomotora (BRASIL, 2013).

Quadro 3: Modificações ocorridas na redação do art. 276 do Código de Trânsito Brasileiro.

	LEIS		
	Lei nº 9.503, de 23 de setembro de 1997.	Lei nº 11.705, de 19 de junho de 2008.	Lei nº 12.760, de 20 de dezembro de 2012.
Redação do art. 276	A concentração de seis decigramas de álcool por litro de sangue comprova que o condutor se acha impedido de dirigir veículo automotor.	Qualquer concentração de álcool por litro de sangue sujeita o condutor às penalidades previstas no art. 165 deste Código.	Qualquer concentração de álcool por litro de sangue ou por litro de ar alveolar sujeita o condutor às penalidades previstas no art. 165.
Parágrafo Único do art. 276	O CONTRAN estipulará os índices equivalentes para os demais testes de alcoolemia.	Órgão do Poder Executivo federal disciplinará as margens de tolerância para casos específicos.	O Contran disciplinará as margens de tolerância quando a infração for apurada por meio de aparelho de medição, observada a legislação metrológica.

Fonte: autoria própria.

O legislador, buscando sanar as brechas e incongruências do CTB, estabeleceu algumas alterações pontuais no caput do artigo 277 do CTB, tornando-o um importante instrumento de ação para as instituições que fiscalizam o trânsito. Uma vez que, qualquer condutor poderá ser alvo de fiscalização durante uma abordagem de rotina ou quando o mesmo se envolver em acidente de trânsito. Segundo as informações do Quadro 4, a nova redação dada ao artigo 277 pela Lei nº 12.760, de 20 de dezembro de 2012, diz que,

Art. 277. O condutor de veículo automotor envolvido em acidente de trânsito ou que for alvo de fiscalização de trânsito poderá ser submetido a teste, exame clínico, perícia ou outro procedimento que, por meios técnicos ou científicos, na forma disciplinada pelo Contran, permita certificar influência de álcool ou outra substância psicoativa que determine dependência.

§ 1º (Revogado).

§ 2º A infração prevista no art. 165 também poderá ser caracterizada mediante imagem, vídeo, constatação de sinais que indiquem, na forma disciplinada pelo Contran, alteração da capacidade psicomotora ou produção de quaisquer outras provas em direito admitidas (BRASIL, 2012).

Quanto às formas de constatação de alcoolemia, além do teste do etilômetro, o art. 3º da Resolução 432, de 23 de janeiro de 2013 do Contran, enumera os procedimentos que poderão ser utilizados como meio de prova da ingestão de bebida alcoólica ou do uso de alguma substância psicoativa: o exame de sangue, exames realizados por laboratórios especializados, verificação dos sinais que indiquem a alteração da capacidade psicomotora do condutor pelo agente ou pela autoridade de trânsito, prova testemunhal, imagem e vídeo ou qualquer outro meio de prova em direito admitido. Entretanto, este dispositivo ainda não foi totalmente regulamentado pelos órgãos de trânsito responsáveis. Dessa forma, a prova testemunhal, a imagem e o vídeo ainda não são adotados como meios de prova.

Quadro 4: Modificações ocorridas na redação do art. 277 do Código de Trânsito Brasileiro.

LEIS			
	Lei nº 9.503, de 23 de setembro de 1997.	Lei nº 11.705, de 19 de junho de 2008.	Lei nº 12.760, de 20 de dezembro de 2012.
Redação do art. 277	Todo condutor de veículo automotor, envolvido em acidente de trânsito ou que for alvo de fiscalização de trânsito, sob suspeita de haver excedido os limites previstos no artigo anterior, será submetido a testes de alcoolemia, exames clínicos, perícia, ou outro exame que por meios técnicos ou científicos, em aparelhos homologados pelo CONTRAN, permitam certificar seu estado.	Todo condutor de veículo automotor, envolvido em acidente de trânsito ou que for alvo de fiscalização de trânsito, sob suspeita de dirigir sob a influência de álcool será submetido a testes de alcoolemia, exames clínicos, perícia ou outro exame que, por meios técnicos ou científicos, em aparelhos homologados pelo CONTRAN, permitam certificar seu estado.	O condutor de veículo automotor envolvido em acidente de trânsito ou que for alvo de fiscalização de trânsito poderá ser submetido a teste, exame clínico, perícia ou outro procedimento que, por meios técnicos ou científicos, na forma disciplinada pelo Contran, permita certificar influência de álcool ou outra substância psicoativa que determine dependência.
Parágrafo Único do art.277	Medida correspondente aplica-se no caso de suspeita de uso de substância entorpecente, tóxica ou de efeitos análogos.	-	-
§ 1º do art. 277	-	Medida correspondente aplica-se no caso de suspeita de uso de substância entorpecente, tóxica ou de efeitos análogos.	Revogado.
§ 2º do art. 277	-	A infração prevista no art. 165 deste Código poderá ser caracterizada pelo agente de trânsito mediante a obtenção de outras provas em direito admitidas, acerca dos notórios sinais de embriaguez, excitação ou torpor apresentados pelo condutor.	A infração prevista no art. 165 também poderá ser caracterizada mediante imagem, vídeo, constatação de sinais que indiquem, na forma disciplinada pelo Contran, alteração da capacidade psicomotora ou produção de quaisquer outras provas em direito admitidas.

Fonte: autoria própria.

Já o atual § 3º do artigo 277 do CTB, determina que o condutor que se recusar ao teste do etilômetro, será enquadrado art.165 do CTB, onde serão aplicadas as penalidades e medidas administrativas expostos neste artigo. Este parágrafo causou uma mudança significativa na legislação, pois é sabido por preceitos Constitucionais que ninguém é obrigado a produzir prova contra si mesmo. Dessa forma, o condutor sujeito a fiscalização

não será obrigado a ceder seu corpo ou parte dele para produção de prova contra si. Entretanto, havendo a recusa do motorista em se submeter aos exames e testes que comprovem a alcoolemia, aí incluindo o teste do etilômetro, não restará outra opção se não a aplicação das penas contidas no artigo 165 do CTB (PINOTTI; ANGELUCCI, 2010). Com isso, esta mudança foi extremamente importante para diminuir as injustiças proporcionadas pela legislação. Alteração esta, presente na Resolução 432, de 23 de janeiro de 2013 do Contran, em seu art. 6º, parágrafo único que afirma:

Parágrafo único. Serão aplicadas as penalidades e medidas administrativas previstas no art. 165 do CTB ao condutor que recusar a se submeter a qualquer um dos procedimentos previstos no art. 3º, sem prejuízo da incidência do crime previsto no art. 306 do CTB caso o condutor apresente os sinais de alteração da capacidade psicomotora (BRASIL, 2013).

Como consequência da aplicação do art. 165 do CTB ao condutor que recusar a realização de qualquer procedimento previsto pela legislação para a detecção de álcool no organismo ou quando o condutor aceita realizar algum dos testes e o mesmo for enquadrado na infração administrativa terá como medida administrativa: a retenção do veículo até apresentação de condutor habilitado e o recolhimento do documento de habilitação e como penalidade o condutor receberá uma multa dez vezes o valor da multa gravíssima (R\$1.915,40) e suspensão do direito de dirigir por doze meses. Todas as medidas e penalidades impostas aumentam ainda mais a responsabilidade dos agentes da autoridade de trânsito que interferem e fiscalizam o trânsito, prezando pela segurança viária.

A Lei nº 9.503, de 23 de setembro de 1997, que instituiu o Código de Trânsito Brasileiro foi inovadora ao trazer em um de seus capítulos a inclusão de tipos penais em seu texto, mais especificamente, os crimes de trânsito. Para fins criminais, de acordo com a nova redação dada pela Lei nº 12.760, de 20 de dezembro de 2012, foi estabelecido no art. 306 do CTB que será crime quando o motorista:

Art. 306. Conduzir veículo automotor com capacidade psicomotora alterada em razão da influência de álcool ou de outra substância psicoativa que determine dependência:

Penas - detenção, de seis meses a três anos, multa e suspensão ou proibição de se obter a permissão ou a habilitação para dirigir veículo automotor.

§ 1º As condutas previstas no caput serão constatadas por

I - concentração igual ou superior a 6 decigramas de álcool por litro de sangue ou igual ou superior a 0,3 miligrama de álcool por litro de ar alveolar;

II - sinais que indiquem, na forma disciplinada pelo Contran, alteração da capacidade psicomotora.

§ 2º A verificação do disposto neste artigo poderá ser obtida mediante teste de alcoolemia, exame clínico, perícia, vídeo, prova testemunhal ou outros meios de prova em direito admitidos, observado o direito à contraprova.

§ 3º O Contran disporá sobre a equivalência entre os distintos testes de alcoolemia para efeito de caracterização do crime tipificado neste artigo (BRASIL, 2012).

Cabe ressaltar, que a dita “tolerância zero” atribuída à aludida lei, refere-se apenas às infrações de trânsito de caráter administrativo (art.165 do CTB), apesar de que as penalidades aplicadas no art. 306 do CTB são cumulativamente aplicáveis com as do art. 165 do mesmo código (PINOTTI; ANGELUCCI, 2010).

Outra distinção, de acordo com o Quadro 5, diz respeito à nova redação dada ao tipo penal presente no art. 306 do CTB, que extinguiu a necessidade de potencialidade de dano decorrente da conduta do agente. Antes da reforma, a infração consumava-se no exato momento do cometimento do comportamento anormal à direção do veículo automotor, após o condutor ter ingerido substância alcoólica ou de efeitos análogos. Agora, basta a condução do veículo em estado de embriaguez alcoólica para a subsunção do comportamento ao tipo penal (BRUTTI¹⁴, 2008 *apud* PINOTTI; ANGELUCCI, 2010).

O Contran dispondo a respeito do respectivo tema, publica a Resolução nº 432, de 23 de janeiro de 2013, que define os procedimentos a serem adotados pelas autoridades de trânsito e seus agentes, relacionado ao consumo de álcool ou de outra substância psicoativa que determine dependência. Em seu art. 7º inciso II altera o limite máximo permitido para que o condutor seja enquadrado no art. 306 do CTB. De acordo com art. 7º inciso II da Resolução 432, do Contran:

Art. 7º O crime previsto no art. 306 do CTB será caracterizado por qualquer um dos procedimentos abaixo: (...)

II - teste de etilômetro com medição realizada igual ou superior a 0,34 miligrama de álcool por litro de ar alveolar expirado (0,34 mg/L), descontado o erro máximo admissível nos termos da “Tabela de Valores Referenciais para Etilômetro” constante no Anexo I (...) (BRASIL, 2013).

A resolução do Contra dispõe sobre o limite de tolerância mínima para a constatação do crime através do teste do etilômetro, alterando o valor igual ou superior a 0,30 miligrama de álcool por litro de ar alveolar expirado (0,30 mg/L), para um valor igual ou superior a 0,34 miligrama de álcool por litro de ar alveolar expirado (0,34 mg/L). Esta alteração foi necessária para acrescentar ao *Valor Considerado*, o erro do etilômetro chamado de *Erro Máximo Admissível*, para enquadrar o condutor no crime de trânsito. Em outras palavras, o que mudou foi o acréscimo do erro do Equipamento - *Erro Máximo Admissível* ao *Valor Considerado*. E se somarmos estes dois valores, obtemos a *Medição Realizada* de 0,34 miligrama de álcool por litro de ar alveolar expirado (0,34 mg/L).

¹⁴ BRUTTI. Roger Spode. **A eficácia da prova testemunhal nos delitos de embriaguez ao volante**. Jus Navigandi, Teresina, ano 12, n.1899, 12 set. 2008. Disponível em: [HTTP://jus2.uol.com.br/doutrina/texto.asp?id=11716](http://jus2.uol.com.br/doutrina/texto.asp?id=11716). Acesso em: 12 jan. 2010.

Quadro 5: Modificações ocorridas na redação do art. 306 do Código de Trânsito Brasileiro.

	LEIS		
	Lei nº 9.503, de 23 de setembro de 1997.	Lei nº 11.705, de 19 de junho de 2008.	Lei nº 12.760, de 20 de dezembro de 2012.
Redação do art. 306	Conduzir veículo automotor, na via pública, sob a influência de álcool ou substância de efeitos análogos, expondo a dano potencial a incolumidade de outrem.	Conduzir veículo automotor, na via pública, estando com concentração de álcool por litro de sangue igual ou superior a 6 (seis) decigramas, ou sob a influência de qualquer outra substância psicoativa que determine dependência.	Conduzir veículo automotor com capacidade psicomotora alterada em razão da influência de álcool ou de outra substância psicoativa que determine dependência.
Penas	Detenção, de seis meses a três anos, multa e suspensão ou proibição de se obter a permissão ou a habilitação para dirigir veículo automotor.	Detenção, de seis meses a três anos, multa e suspensão ou proibição de se obter a permissão ou a habilitação para dirigir veículo automotor.	Detenção, de seis meses a três anos, multa e suspensão ou proibição de se obter a permissão ou a habilitação para dirigir veículo automotor.
Parágrafo Único do art. 306	-	O Poder Executivo federal estipulará a equivalência entre distintos testes de alcoolemia, para efeito de caracterização do crime tipificado neste artigo.	-
§ 1º do art. 306	-	-	As condutas previstas no caput serão constatadas por: I - concentração igual ou superior a 6 decigramas de álcool por litro de sangue ou igual ou superior a 0,3 miligrama de álcool por litro de ar alveolar; ou II - sinais que indiquem, na forma disciplinada pelo Contran, alteração da capacidade psicomotora.
§ 2º do art. 306	-	-	A verificação do disposto neste artigo poderá ser obtida mediante teste de alcoolemia, exame clínico, perícia, vídeo, prova testemunhal ou outros meios de prova em direito admitidos, observado o direito à contraprova.
§ 3º do art. 306	-	-	O Contran disporá sobre a equivalência entre os distintos testes de alcoolemia para efeito de caracterização do crime tipificado neste artigo.

Fonte: autoria própria.

Com todas estas informações em mãos, poderemos materializar todos os conceitos sobre a legislação de trânsito, de forma mais simples e acessível, utilizando como apoio, as

experiências vivenciadas por cada indivíduo, permitindo com que o conhecimento alcance a todas as pessoas envolvidas de forma direta ou indireta com o trânsito.

2.2 - Conceitos e definições básicas sobre o funcionamento do etilômetro

Ao mencionar bebida e direção de veículos automotores, vem à imaginação das pessoas a figura do etilômetro, popularmente conhecido como bafômetro. É necessário compreender que a denominação “bafômetro” é utilizada de forma equivocada, pois o que é analisado durante o teste não é o hálito do condutor suspeito de ter ingerido bebida alcoólica, mas sim a concentração de álcool no sangue a partir do ar profundo expelido de seus pulmões. (BRAATHEN, 1997).

Ao ingerir bebida alcoólica, o álcool que entra no organismo é absorvido pelo estômago e, conseqüentemente, percorre a corrente sanguínea em pouco tempo. Pelo fato do sangue circular de forma constante pelos pulmões, a concentração de álcool no sangue e nos pulmões é a mesma. Por essa razão, o teste do etilômetro é considerado um procedimento prático e eficiente na detecção do álcool no organismo (BRAATHEN, 1997).

Mas o teste do etilômetro não é o único meio de prova nos casos de alteração da capacidade psicomotora devido aos efeitos do álcool. De acordo com a Resolução nº 432, de 23 de janeiro de 2013 do Conselho Nacional de Trânsito (Contran), em seu art. 3º,

Art. 3º A confirmação da alteração da capacidade psicomotora em razão da influência de álcool ou de outra substância psicoativa que determine dependência dar-se-á por meio de, pelo menos, um dos seguintes procedimentos a serem realizados no condutor de veículo automotor:

I – exame de sangue;

II – exames realizados por laboratórios especializados, indicados pelo órgão ou entidade de trânsito competente ou pela Polícia Judiciária, em caso de consumo de outras substâncias psicoativas que determinem dependência;

III – teste em aparelho destinado à medição do teor alcoólico no ar alveolar (etilômetro);

IV – verificação dos sinais que indiquem a alteração da capacidade psicomotora do condutor.

§ 1º Além do disposto nos incisos deste artigo, também poderão ser utilizados prova testemunhal, imagem, vídeo ou qualquer outro meio de prova em direito admitido.

§ 2º Nos procedimentos de fiscalização deve-se priorizar a utilização do teste com etilômetro.

§ 3º Se o condutor apresentar sinais de alteração da capacidade psicomotora na forma do art. 5º ou haja comprovação dessa situação por meio do teste de etilômetro e houver encaminhamento do condutor para a realização do exame de sangue ou exame clínico, não será necessário aguardar o resultado desses exames para fins de autuação administrativa (BRASIL, 2013).

De acordo com a Resolução nº 432, de 23 de janeiro de 2013 do Contran, em seu art. 3º, parágrafo 2º, o teste com o etilômetro deve ser priorizado durante a fiscalização, dessa

forma, este teste é o mais utilizado, apesar de existirem outras formas de verificar a ingestão de álcool por um indivíduo.

Com relação ao etilômetro, tanto no aspecto técnico do equipamento como nos procedimentos para realização do teste, há uma série de especificações e requisitos para que o esse equipamento seja utilizado em uma fiscalização. Para a realização do teste é extremamente necessária à utilização de bocais descartáveis que serão acoplados ao etilômetro e utilizados com o intuito de o condutor assoprar o ar que será capturado pelo equipamento. Esses bocais apresentam uma tecnologia em que há uma válvula no bocal que impede com que o ar de dentro do equipamento volte para sua boca. Todas essas medidas são imprescindíveis, pois esses bocais, por questão de higiene e para que não influencie em testes posteriores, serão utilizados apenas uma vez.

Para que o etilômetro tenha validade e seja considerado com meio de prova, além de ser homologado pelo Departamento Nacional de Trânsito (Denatran) ele necessita cumprir uma série de requisitos. Segundo a Resolução nº 432, de 23 de janeiro de 2013 do Conselho Nacional de Trânsito (Contran), em seu art. 4º,

Art. 4º O etilômetro deve atender aos seguintes requisitos:

I – ter seu modelo aprovado pelo INMETRO;

II – ser aprovado na verificação metrológica inicial, eventual, em serviço e anual realizadas pelo Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia - INMETRO ou por órgão da Rede Brasileira de Metrologia Legal e Qualidade - RBMLQ;

Parágrafo único. Do resultado do etilômetro (medição realizada) deverá ser descontada margem de tolerância, que será o erro máximo admissível, conforme legislação metrológica, de acordo com a “Tabela de Valores Referenciais para Etilômetro” constante no Anexo I (BRASIL, 2013).

O Anexo I da Resolução nº 432, de 23 de janeiro de 2013 do Conselho Nacional de Trânsito (Contran), ilustrado na Tabela 2, fornece os valores de referência para o etilômetro, levando em consideração três informações importantes: a medição realizada (onde é acrescentado o erro do equipamento); o valor considerado para a autuação - seja ela apenas a infração administrativa correspondente ao art. 165 do CTB, seja a infração administrativa acrescida do crime de trânsito referente ao art. 306 do CTB; e o erro máximo admissível pelo equipamento que neste caso, é o erro do próprio etilômetro, (erro este que já está incorporado medição realizada pelo equipamento).

Ao final da realização teste do etilômetro juntamente com as informações do Anexo I da Resolução nº 432, de 23 de janeiro de 2013 do Conselho Nacional de Trânsito (Contran), em mãos, os órgãos responsáveis pela fiscalização de trânsito enquadrarão, a partir da *Medição Realizada* e ao *Valor Considerado*, os condutores infratores.

Tabela 2: Valores Referenciais para Etilômetro.

MR mg/L	VC* mg/L	INFRAÇÃO DO ART. 165 CTB	MR mg/L	VC* mg/L	INFRAÇÃO DO ART. 165 CTB + CRIME DO ART. 306 CTB	MR mg/L	VC mg/L	INFRAÇÃO DO ART. 165 CTB + CRIME DO ART. 306 CTB	MR mg/L	VC mg/L	INFRAÇÃO DO ART. 165 CTB + CRIME DO ART. 306 CTB
0,05	0,01		0,54	0,49		1,03	0,94		1,52	1,39	
0,06	0,02		0,55	0,50		1,04	0,95		1,53	1,40	
0,07	0,03		0,56	0,51		1,05	0,96		1,54	1,41	
0,08	0,04		0,57	0,52		1,06	0,97		1,55	1,42	
0,09	0,05		0,58	0,53		1,07	0,98		1,56	1,43	
0,10	0,06		0,59	0,54		1,08	0,99		1,57	1,44	
0,11	0,07		0,60	0,55		1,09	1,00		1,58	1,45	
0,12	0,08		0,61	0,56		1,10	1,01		1,59	1,46	
0,13	0,09		0,62	0,57		1,11	1,02		1,60	1,47	
0,14	0,10		0,63	0,58		1,12	1,03		1,61	1,48	
0,15	0,11		0,64	0,58		1,13	1,04		1,62	1,49	
0,16	0,12		0,65	0,59		1,14	1,04		1,63	1,50	
0,17	0,13		0,66	0,60		1,15	1,05		1,64	1,50	
0,18	0,14		0,67	0,61		1,16	1,06		1,65	1,51	
0,19	0,15		0,68	0,62		1,17	1,07		1,66	1,52	
0,20	0,16		0,69	0,63		1,18	1,08		1,67	1,53	
0,21	0,17		0,70	0,64		1,19	1,09		1,68	1,54	
0,22	0,18		0,71	0,65		1,20	1,10		1,69	1,55	
0,23	0,19		0,72	0,66		1,21	1,11		1,70	1,56	
0,24	0,20		0,73	0,67		1,22	1,12		1,71	1,57	
0,25	0,21		0,74	0,68		1,23	1,13		1,72	1,58	
0,26	0,22		0,75	0,69		1,24	1,14		1,73	1,59	
0,27	0,23		0,76	0,69		1,25	1,15		1,74	1,60	
0,28	0,24		0,77	0,70		1,26	1,15		1,75	1,61	
0,29	0,25		0,78	0,71		1,27	1,16		1,76	1,61	
0,30	0,26		0,79	0,72		1,28	1,17		1,77	1,62	
0,31	0,27		0,80	0,73		1,29	1,18		1,78	1,63	
0,32	0,28		0,81	0,74		1,30	1,19		1,79	1,64	
0,33	0,29		0,82	0,75		1,31	1,20		1,80	1,65	
0,34	0,30	INFRAÇÃO DO ART. 165 CTB + CRIME DO ART. 306 CTB	0,83	0,76		1,32	1,21		1,81	1,66	
0,35	0,31		0,84	0,77		1,33	1,22		1,82	1,67	
0,36	0,32		0,85	0,78		1,34	1,23		1,83	1,68	
0,37	0,33		0,86	0,79		1,35	1,24		1,84	1,69	
0,38	0,34		0,87	0,80		1,36	1,25		1,85	1,70	
0,39	0,35		0,88	0,81		1,37	1,26		1,86	1,71	
0,40	0,36		0,89	0,81		1,38	1,27		1,87	1,72	
0,41	0,37		0,90	0,82		1,39	1,27		1,88	1,73	
0,42	0,38		0,91	0,83		1,40	1,28		1,89	1,73	
0,43	0,39		0,92	0,84		1,41	1,29		1,90	1,74	
0,44	0,40		0,93	0,85		1,42	1,30		1,91	1,75	
0,45	0,41		0,94	0,86		1,43	1,31		1,92	1,76	
0,46	0,42		0,95	0,87		1,44	1,32		1,93	1,77	
0,47	0,43		0,96	0,88		1,45	1,33		1,94	1,78	
0,48	0,44		0,97	0,89		1,46	1,34		1,95	1,79	
0,49	0,45		0,98	0,90		1,47	1,35		1,96	1,80	
0,50	0,46		0,99	0,91		1,48	1,36		1,97	1,81	
0,51	0,46		1,00	0,92		1,49	1,37		1,98	1,82	
0,52	0,47		1,01	0,92		1,50	1,38		1,99	1,83	
0,53	0,48		1,02	0,93		1,51	1,38		2,00	1,84	

MR = Medição realizada pelo etilômetro

VC = Valor considerado para autuação

EM = Erro máximo admissível

* Para definição do VC, foi deduzido da MR o EM ($VC = MR - EM$). No resultado do VC foram consideradas apenas duas casas decimais, desprezando-se as demais, sem arredondamento, observados os itens 4.1.2 e 5.3.1 do Regulamento Técnico Metroológico (Portaria n.º 06/2002 do INMETRO), visto que o etilômetro apresenta MR com apenas duas casas decimais.

Fonte: Informações retiradas do Anexo I da Resolução n.º 432. VER: BRASIL, 2013. Resolução n.º 432.

De acordo com informações na página do Inmetro, “Etilômetro é o instrumento que mede a concentração de álcool etílico pela análise de ar pulmonar profundo.” Segundo a Portaria do Inmetro nº 6/2002 há diferentes modelos de etilômetro existentes e disponíveis no mercado, mas para que um etilômetro seja utilizado com fins probatórios na fiscalização do trânsito, o mesmo deve ser aprovado pelo Inmetro. Dessa forma, cada etilômetro deve ser verificado individualmente - a verificação é realizada a cada 12 meses e executada pelos órgãos delegados do Inmetro, presentes em todos os Estados e que fazem parte da Rede Brasileira de Metrologia Legal e Qualidade – Inmetro (RBMLQ-I). Após a verificação, o instrumento receberá uma etiqueta do Inmetro que será afixada em lugar visível e um certificado de verificação, que informa a validade da operação (INMETRO, 1993-2012).

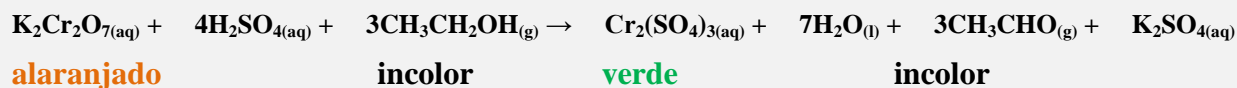
A partir de várias informações sobre o assunto, uma pergunta paira no ar - Como o álcool é detectado e mensurado por cada um desses etilômetros? Hoje, há no mercado diversos tipos de etilômetros, todos eles têm como semelhança a detecção da presença de álcool no organismo a partir de reações químicas. Os etilômetros mais simplórios utilizam como reagentes o dicromato de potássio já os mais sofisticados utilizam célula de combustível. No Brasil, o equipamento mais utilizado pelas autoridades fiscalizadoras para a detecção de álcool no organismo é o etilômetro que utiliza como reagente a célula de combustível, uma vez que, este equipamento é mais sofisticado e pode ser utilizado diversas vezes, ao contrário do etilômetro de dicromato de potássio (BRAATHEN, 1997).

No caso do etilômetro que utiliza como reagente o dicromato de potássio, seu funcionamento baseia-se em reações de oxirredução onde ocorre a oxidação de álcool a aldeído e a redução do dicromato de potássio a cromo (III), ou mesmo a cromo (II). Antes de o condutor alvo da fiscalização realizar o teste, a coloração é amarela alaranjada, devido ao dicromato de potássio, e ao final se houver a detecção de álcool a coloração mudará para um verde azulado, uma vez que, o cromo (III) tem como cor característica o verde e o cromo (II) azul. As etapas correspondentes ao funcionamento do etilômetro cujo reagente é o dicromato de potássio acontecem na seguinte sequência: o indivíduo submetido ao teste, sopra através de um bocal, o ar expelido pelos pulmões passa por um tubo que contém uma mistura de dicromato de potássio e sílica umedecida com ácido sulfúrico (meio ácido); o etanol presente na boca do condutor (se este consumiu bebida alcoólica) reage com os íons dicromato de potássio da solução, produzindo etanal (acetaldeído) e íons cromo (III); em razão da reação química, ocorre uma mudança na coloração da solução, a cor amarela alaranjada passa para um tom esverdeado, acusando, dessa forma, a presença de álcool. Ao final do teste quanto

mais intensa for a coloração verde, maior será o teor de álcool no sangue (BRAATHEN, 1997).

Em outras palavras, no teste com o etilômetro que utiliza como reagente o dicromato de potássio, a detecção de álcool é observada apenas visualmente sendo utilizada com o fundamento de verificar a presença de álcool no organismo sem se preocupar com o aspecto quantitativo do teste - quantidade exata de álcool ingerida. Dessa forma, esse tipo de etilômetro não pode ser utilizado com meio de prova em uma fiscalização (BRAATHEN, 1997). A reação química do etilômetro que utiliza como reagente o dicromato de potássio na detecção de álcool no organismo está representada na Figura 1.

Figura 1: Representação da reação química do etilômetro que utiliza o dicromato de potássio como reagente.



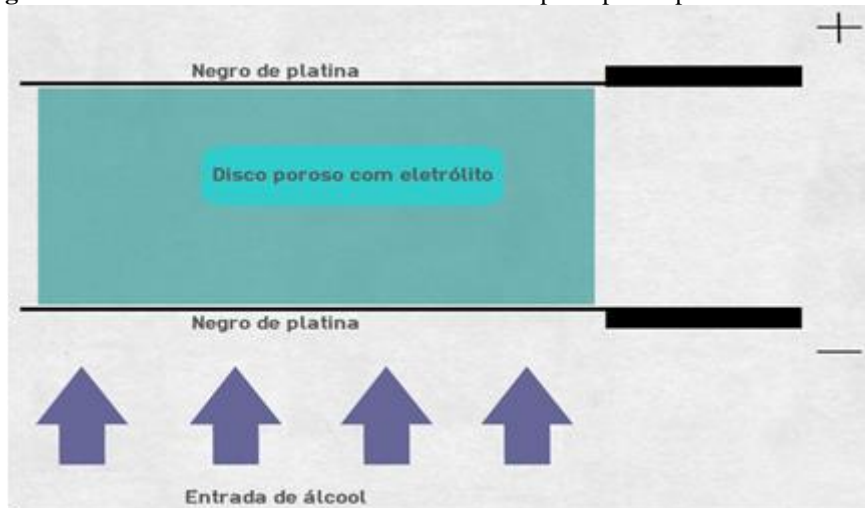
Fonte: BRAATHEN, C. Hálito culpado. O princípio químico do bafômetro.
Química Nova na Escola, v. 5, p. 3-5, 1997.

No caso do etilômetro que apresenta como reagente a célula de combustível, seu funcionamento é mais complexo em relação ao etilômetro de dicromato de potássio, uma vez que, o etilômetro de célula de combustível é um equipamento, detector-medidor eletroquímico, capaz de fazer diversos testes (QUARTO, 2012).

O etilômetro cujo reagente principal é a célula de combustível, funciona, de acordo com a Figura 2, da seguinte forma: Caso a pessoa tenha consumido algum tipo de bebida alcoólica, ao soprar através de um tubo descartável, o etanol expirado é oxidado em meio ácido sobre um disco plástico poroso coberto com pó de platina (catalisador) e umedecido com ácido sulfúrico, sendo um eletrodo conectado a cada lado desse disco poroso. Ao final da reação, libera-se ácido acético, íons de hidrogênio e elétrons. Estes elétrons, então, passam por um fio condutor bastante sensível, gerando uma corrente elétrica que é lida numa escala proporcional ao teor de álcool no sangue da pessoa testada. A concentração de álcool é determinada através de um microchip presente dentro do aparelho que converte a intensidade da corrente elétrica resultante deste processo em miligramas de álcool por litro de ar alveolar expirado. O resultado já convertido é mostrado no visor do equipamento. Quanto maior for a

quantidade de álcool ingerida pelo condutor, maior será a quantidade de elétrons gerados e, consequentemente, maior será a corrente elétrica (BRAATHEN, 1997).

Figura 1: Funcionamento de bafômetro baseado no princípio da pilha de combustível.

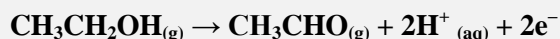


Fonte: BRAATHEN, C. Hálito culpado. O princípio químico do bafômetro.
Química Nova na Escola, v. 5, p. 3-5, 1997.

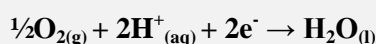
O funcionamento desse tipo de etilômetro baseado no princípio da pilha de combustível está representado pela Figura 3.

Figura 3: Representação da reação química do etilômetro baseado no princípio da pilha de combustível.

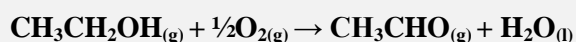
No eletrodo negativo (ânodo) ocorre a oxidação (catalisada pela platina):



No eletrodo positivo (cátodo) ocorre a redução do oxigênio (contido no ar):



A equação completa da pilha será, então, a seguinte:



Fonte: BRAATHEN, C. Hálito culpado. O princípio químico do bafômetro.
Química Nova na Escola, v. 5, p. 3-5, 1997.

É importante salientar que quando uma pessoa ingere bebidas alcoólicas, o álcool passa rapidamente para a corrente sanguínea, pela qual é levado para todas as partes do corpo. Este processo onde ocorre a passagem do álcool do estômago/intestino para o sangue leva aproximadamente de 20 a 30 minutos. Este tempo e os efeitos que a bebida proporciona ao organismo dependem de uma série de fatores, como peso e a constituição corporal, capacidade de absorção do sistema digestivo, a metabolização do álcool pelo organismo, a

velocidade de consumo pelo indivíduo e a concentração de álcool das bebidas (BRAATHEN, 1997).

2.3 - Estatísticas do trânsito no Distrito Federal nos cinco primeiros anos da “Lei Seca”

A Lei nº 11.705, de 19 de junho de 2008, popularmente conhecida como “Lei Seca”, inovou o mundo jurídico e proporcionou uma série de alterações nos hábitos dos condutores. Mas antes de apresentarmos os resultados obtidos nos primeiros anos da implantação dessa lei no Distrito Federal, é importante ilustrar o contexto do trânsito dessa Unidade Federativa e suas peculiaridades.

De acordo com informações retiradas do Censo 2010 divulgado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), o Distrito Federal no ano de 2010 possuía uma população de aproximadamente 2.570.160 habitantes e no ano de 2013 estima-se que a população tenha chegado a 2.789.761 habitantes. Em 2014 de acordo com as projeções feitas pelo mesmo instituto, estima-se que a população atinja 2.852.372 habitantes. Números bastante expressivos para uma unidade territorial com área de 5.779,999 quilômetros quadrados (km²). A partir desses dados, poderemos analisar o trânsito de uma forma geral, observando cada um dos fatores que contribuem para a sua formação, desde o número de veículos até o número de condutores habilitados na cidade (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2014).

A cidade de Brasília que apresenta como característica marcante, ser uma “Capital Planejada”, teve sua inauguração na década de 60, durante o governo de Juscelino Kubitschek. Entretanto, os idealizadores da atual Capital da República Federativa do Brasil não previram o desenvolvimento das cidades satélites e do entorno, o que gerou um aumento desenfreado da população do Distrito Federal e, conseqüentemente, de sua frota veicular.

Segundo informações do Governo do Distrito Federal, juntamente com a Secretaria de Segurança Pública e com o Departamento de Trânsito do Distrito Federal – DETRAN DF (2014), do ano 2000 ao início de 2014, a frota veicular no Distrito Federal aumentou de forma significativa. Hoje, o número de veículos emplacados passa de um milhão e quinhentos mil (1.500.000), de acordo com as informações presentes na Figura 4. Este número expressivo de veículos (um veículo automotor para cada 1,8 habitantes) provoca diversos transtornos para o trânsito da cidade, dentre os mais preocupantes estão: os grandes congestionamentos e a falta

de estacionamento. É importante salientar que o aumento significativo da frota veicular tem como fatores preponderantes: o veículo automotor como sendo um dos objetos mais desejados do povo brasileiro, depois da casa própria; as facilidades de pagamento e de parcelamento do veículo; a necessidade de um transporte mais confortável, uma vez que, o transporte público não atende a esta demanda.

Figura 4: Frota de veículos registrados no Distrito Federal, de 2000 a abril de 2014.



Fonte: DETRAN - DF, 2014.

De acordo com os dados divulgados pelo Departamento de Trânsito do Distrito Federal (DETRAN – DF), no mês de abril de 2014, a frota veicular chegou a 1.519.758 veículos. Desse total, 1.102.762 são automóveis e 170.614 são ciclomotores, motocicletas, motonetas e triciclos, o que corresponde a aproximadamente 72,6% e 11,2%, respectivamente, ao total de veículos, de acordo com informações fornecidas pela Tabela 3. Este elevado número de veículos desencadeia uma série de problemas para as autoridades, dentre eles estão os elevados níveis de gás carbônico (CO₂) atrelado à poluição atmosférica e o colapso do trânsito do Distrito Federal. Para atuar nesses problemas, o Poder Público busca com o Plano de Mobilidade Urbana ações integradas que desestimulem o uso do carro particular e privilegie, dentre as alternativas possíveis e viáveis, a maior utilização do transporte público e dos meios de transporte não motorizado. Dentre os meios de transporte não motorizado que ganham cada vez mais adeptos na cidade, temos como exemplo, as bicicletas, que são sendo utilizadas em pequenos deslocamentos.

Tabela 3: Frota por tipo de veículo no Distrito Federal em abril de 2014.

Tipo de Veículo	Frota	
	Número	Porcentagem (%)
Automóvel	1.102.762	72,6%
Ciclomotor, motocicleta, motoneta e triciclo.	170.614	11,2%
Caminhonete	90.079	5,9%
Camioneta	75.385	5,0%
Caminhão	21.957	1,4%
Reboque	17.854	1,2%
Utilitário	16.455	1,1%
Ônibus	11.654	0,8%
Micro-ônibus	4.970	0,3%
Semirreboque	3.317	0,2%
Outros	4.711	0,3%
Total	1.519.758	100%

Fonte: DETRAN - DF, 2014.

Outra informação importante diz respeito ao número de condutores habilitados no Distrito Federal. De acordo com informações fornecidas pelo Departamento de Trânsito do Distrito Federal - DETRAN DF (2014) e ilustradas pela Figura 5, mostram que em abril de 2014, o número de condutores habilitados no Distrito Federal chegou a 1.513.611 condutores habilitados. Estes valores só reforçam a ideia de que a população do Distrito Federal está cada vez mais dependente do veículo automotor, uma vez que, o número de habilitados (1.513.611 até o mês de abril de 2014) cresce proporcionalmente com o número de veículos (1.519.758 veículos registrados no Distrito Federal até o mês de abril de 2014).

Figura 5: Número de condutores habilitados no distrito federal, de 2005 a abril de 2014.

Fonte: DETRAN - DF, 2014.

De acordo com as informações fornecidas pelo Departamento de Trânsito do Distrito Federal – DETRAN DF (2014) e ilustradas na Tabela 4, no mês de abril de 2014, do total de condutores habilitados registrados no Distrito Federal (1.513.611 condutores), aproximadamente 69% desse total (1.038.133 condutores) estão na faixa etária entre 18 aos 49 anos. Faixa etária esta que corresponde a maior parte da população economicamente ativa. É importante salientar que para condutor iniciar o processo de habilitação ele precisa ter no mínimo 18 anos.

Tabela 4: Número de condutores habilitados por faixa etária no Distrito Federal em janeiro de 2014.

Faixa Etária (anos)	Condutores Habilitados no Distrito Federal em Janeiro de 2014	
	Número	Porcentagem (%)
18-19 anos	20.906	1,4%
20-24 anos	125.879	8,3%
25-29 anos	177.495	11,7%
30-34 anos	216.252	14,3%
35-39 anos	194.786	12,9%
40-44 anos	162.164	10,7%
45-49 anos	140.651	9,3%
50-54 anos	116.354	7,7%
55-59 anos	100.286	6,7%
60-64 anos	82.870	5,5%
65-69 anos	59.741	4,0%
70-74 anos	41.925	2,8%
75-79 anos	30.825	2,0%
80-99 anos	41.076	2,7%
TOTAL	1.513.611	100%

Fonte: DETRAN - DF, 2014.

Outro dado curioso corresponde ao número de condutores habilitados por sexo. De acordo com as informações obtidas na Figura 6, do total de 1.513.611 condutores registrados em abril de 2014, 942.980 condutores (62,3%) são homens e 570.631 (37,7%) são mulheres. Essas informações reforçam a disparidade ainda existente com relação ao sexo feminino no trânsito no Distrito Federal, uma vez que, o número de mulheres no Distrito Federal (1.498.920 - 52,55%) é maior que o número de homens (1.353.452 - 47,45%) do total de 2.852.372 habitantes, número este, estimado pelo IBGE, no ano de 2014. Estes números proporcionam uma série de discussões a respeito do número reduzido de condutoras no Distrito Federal. Infelizmente, um dos motivos deste número reduzido de mulheres que conduzem veículos automotores está associado ao preconceito que ainda permeia a sociedade brasileira. Onde os estereótipos machistas de que “mulher que não sabe dirigir” e de que

“mulher tem medo de dirigir” são constantemente usados como desculpa para as mulheres não conduzirem veículos automotores.

Figura 6: Número de condutores habilitados por sexo no Distrito Federal até janeiro de 2014.



Fonte: DETRAN - DF, 2014.

O álcool, lamentavelmente, tem uma importante contribuição para elevado índice de acidentes de trânsito. De acordo com Schmidt e Espindola (2013), em um estudo realizado pelo Ministério da Saúde, houve a divulgação de informações alarmantes relacionadas ao consumo de álcool e as suas consequências para os atendimentos em hospitais do Sistema Único de Saúde (SUS). De acordo com a pesquisa, uma em cada cinco vítimas de acidentes de trânsito atendidas ingeriram bebida alcoólica.

Além disso, neste mesmo estudo divulgado pelo Ministério da Saúde, há outros dados curiosos. Segundo Schmidt e Espindola (2013), “O levantamento revela que entre as pessoas envolvidas em acidentes de trânsito, 22,3% dos condutores, 21,4% dos pedestres e 17,7% dos passageiros apresentavam sinais de embriaguez ou confirmaram consumo de álcool.” Dentre os atendimentos feitos a essas vítimas de acidentes relacionados ao trânsito, a faixa etária predominante foi de 20 a 39 anos (39,3%). Schmidt e Espindola ainda nos lembram de que todos,

Os dados fazem parte do VIVA (Vigilância de violências e acidentes), estudo realizado pela Secretaria de Vigilância em Saúde em 71 hospitais que realizam atendimentos de urgência e emergência pelo SUS. Foram ouvidas 47 mil pessoas em todas as capitais e no Distrito Federal. Os dados foram coletados em 2011 (SCHMIDT; ESPINDOLA, 2013).

Para combater os elevados índices de acidentes de trânsito provenientes da ingestão de álcool e punir os condutores infratores que a Lei nº 11.705, de 19 de junho de 2008 foi

criada. Segundo as estatísticas fornecidas pelo Departamento de Trânsito do Distrito Federal - DETRAN (2014), tendo como base as informações obtidas do ano anterior ao da promulgação à Lei nº 11.705, de 19 de junho de 2008, popularmente conhecida como "Lei Seca", pode-se inferir a partir das informações da Figura 7, que no Distrito Federal:

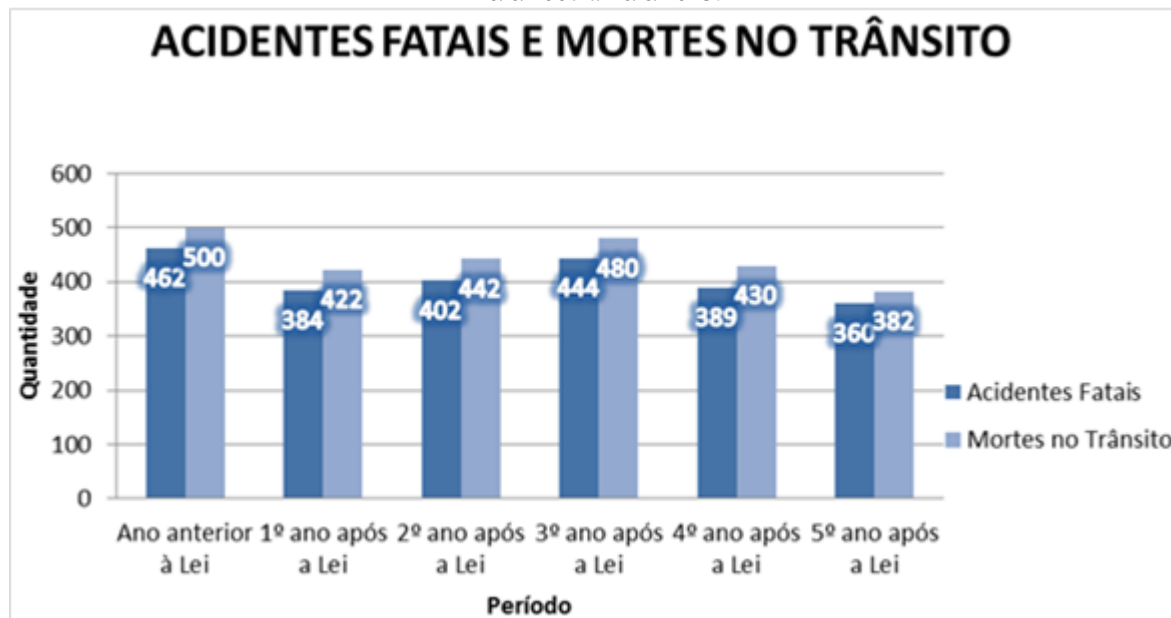
- No ano anterior à vigência da Lei (período entre 20 de junho de 2007 a 19 de junho de 2008) constatou-se 462 acidentes com morte no Distrito Federal;
- No 1º ano de vigência da Lei (período entre 20 de junho de 2008 a 19 de junho de 2009) apresentou uma redução de 78 acidentes com morte com relação ao ano anterior à vigência da lei (-16,9%);
- No 2º ano (período entre 20 de junho de 2009 a 19 de junho de 2010), ocorreu a redução de 60 acidentes com relação ao ano anterior à vigência da lei (-13%);
- No 3º ano (período entre 20 de junho de 2010 a 19 de junho de 2011, ocorreu a redução de 18 acidentes com relação ao ano anterior à vigência da lei (-3,9%);
- No 4º ano (período entre 20 de junho de 2011 a 17 de junho de 2012), ocorreu a redução de 73 acidentes com relação ao ano anterior à vigência da lei (-15,8%);
- No 5º ano (período entre 18 de junho de 2012 a 16 de junho de 2013), ocorreu a maior redução desde o início da vigência da Lei, foram 102 acidentes a menos com relação ao ano anterior à vigência da lei (-22,1%).

Já em relação ao número de mortes no trânsito do Distrito Federal no período correspondente do dia 20 de junho de 2007 a 16 de junho de 2013:

- No ano anterior à vigência da Lei (período entre 20 de junho de 2007 a 19 de junho de 2008) constatou-se 500 vítimas no trânsito do Distrito Federal;
- No 1º ano de vigência da Lei (período entre 20 de junho de 2008 a 19 de junho de 2009) apresentou uma redução de 78 vítimas com relação ao ano anterior à vigência da lei (-15,6%);
- No 2º ano (período entre 20 de junho de 2009 a 19 de junho de 2010), ocorreu a redução de 58 vítimas com relação ao ano anterior à vigência da lei (-11,6%);
- No 3º ano (período entre 20 de junho de 2010 a 19 de junho de 2011, ocorreu a redução de 20 vítimas com relação ao ano anterior à vigência da lei (-4%);
- No 4º ano (período entre 20 de junho de 2011 a 17 de junho de 2012), ocorreu a redução de 70 vítimas com relação ao ano anterior à vigência da lei (-14%);

- No 5º ano (período entre 18 de junho de 2012 a 16 de junho de 2013), ocorreu a maior redução desde o início da vigência da Lei, foram 118 vítimas a menos com relação ao ano anterior à vigência da lei (-23,6%).

Figura 7: Estatísticas do número de acidentes fatais e mortes no trânsito no Distrito Federal no período de 20/6/2007 a 16/6/2013.



Fonte: DETRAN - DF, 2014.

Pode-se concluir, portanto, que aliada a outros fatores, a vigência da “Lei Seca” contribuiu para a redução do número de mortes no trânsito do Distrito Federal. Ações associadas ao tema precisam ser aperfeiçoadas com o intuito de sensibilizar cada vez mais pessoas. Uma das alternativas para reduzir estes números correspondentes à violência no trânsito passa pela informação, dessa forma, as campanhas educativas e a intensificação da fiscalização devem promover esta transformação, com o propósito de preservar vidas, reprimindo e retirando de circulação os condutores que dirigem veículos automotores sob a influência de álcool.

2.4 – Mitos e verdades sobre a “Lei Seca”

Com o advento da Lei nº 12.760, de 20 de dezembro de 2012, a Lei nº 11.705, de 19 de junho de 2008, popularmente conhecida como “Lei Seca” tornou-se mais rígida, além de impor multas e medidas administrativas mais rigorosas. A nova lei impôs um novo limite para que o condutor seja autuado em conformidade com o art. 165 do Código de Trânsito Brasileiro - CTB.

A partir da publicação da Resolução 432, de 23 de janeiro de 2013 do Contran, em seu art. 6º: “A infração prevista no art. 165 do CTB será caracterizada por: (...) II – teste de etilômetro com medição realizada igual ou superior a 0,05 miligrama de álcool por litro de ar alveolar expirado (0,05 mg/L), descontado o erro máximo admissível (...)”, sendo este valor o de 0,05 miligrama de álcool por litro de ar alveolar expirado a medição realizada pelo etilômetro (incluído neste valor o erro máximo admissível do equipamento). Além disso, a penalidade de multa teve seu fator multiplicador alterado, a penalidade que anteriormente tinha como fator multiplicador de 5 (cinco) vezes da multa gravíssima, passou a 10 (dez) vezes, assim o condutor terá que desembolsar agora R\$ 1.915,40 (antes o valor era de R\$ 957,70). Fora isso, o condutor será suspenso do direito de dirigir por 12 (doze) meses. Como medida administrativa haverá o recolhimento do documento de habilitação e retenção do veículo, até a apresentação de condutor habilitado que faça o teste do etilômetro.

Apesar de a legislação tentar abordar o assunto da forma mais simples e técnica possível, algumas dúvidas a respeito dos limites da “Lei Seca” permanecem. Estas dúvidas dão margem para alguns mitos e maneiras de se tentar mascarar o real teor alcoólico durante a realização do teste do etilômetro. Diversas são as perguntas levantadas pelos motoristas sobre a nova legislação em vigor e sobre alguns procedimentos (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE BEBIDAS, 2013). Dentre elas, as mais comuns são:

- Este novo limite de 0,05 miligrama de álcool por litro de ar alveolar expirado (0,05 mg/L) regulamentado pela Resolução 432, de 23 de janeiro de 2013 do Contran, significa o que?
- Se ingerir álcool, a pessoa pode ser presa?
- O que acontece se a pessoa é solicitada a fazer o teste do etilômetro e recusar-se?
- Fazer gargarejo com enxaguante bucal acusa no bafômetro?
- Existe algum medicamento que mascare os efeitos do álcool no sangue durante o teste do etilômetro?
- Consumir um bombom de licor já acusa níveis de álcool no organismo?

Com relação aos novos limites, para quem for pego dirigindo depois de beber, o Conselho Nacional de Trânsito – Contran estabelece com a Resolução 432, de 23 de janeiro de 2013, o valor da medição realizada igual ou superior 0,05 miligrama de álcool por litro de ar alveolar expirado para que o condutor seja enquadrado pela infração prevista no art. 165 do CTB (neste valor está incluído erro máximo admissível pelo equipamento que no caso de 0,05

mg/L - é de 0,04 mg/L). Dessa forma, o valor considerado para autuação é o de 0,01 mg/L de ar alveolar expirado de acordo com a tabela de valores referenciais para o etilômetro que está no Anexo I da Resolução 432 do Contran. Assim, os valores descritos na resolução acima reforçam o que está descrito no art. 276 do Código de Trânsito Brasileiro - CTB “Qualquer concentração de álcool por litro de sangue ou por litro de ar alveolar sujeita o condutor às penalidades previstas no art. 165.” Em outras palavras, hoje, a tolerância com relação à bebida alcoólica é zero. Anteriormente, o limite para que o condutor fosse enquadrado na mesma infração era valor igual ou superior a 0,1 miligramas de álcool por litro de ar alveolar expirado.

Outro questionamento levantado é: se a pessoa que ingerir bebida alcoólica e depois disso conduzir veículos automotores pode ser presa. De acordo com o art. 306 do CTB “Conduzir veículo automotor com capacidade psicomotora alterada em razão da influência de álcool ou de outra substância psicoativa que determine dependência: Penas - detenção, de seis meses a três anos, multa e suspensão ou proibição de se obter a permissão ou a habilitação para dirigir veículo automotor.” Apesar do art. 306 tipificar o crime de trânsito, somente com a Resolução 432, de 23 de janeiro de 2013 do Contran, em seu art. 7º que se estabeleceu o teor de álcool no organismo para enquadrar o condutor neste crime. Artigo este que apresenta a seguinte redação:

Art. 7º O crime previsto no art. 306 do CTB será caracterizado por qualquer um dos procedimentos abaixo:

I – exame de sangue que apresente resultado igual ou superior a 6 (seis) decigramas de álcool por litro de sangue (6 dg/L);

II - teste de etilômetro com medição realizada igual ou superior a 0,34 miligrama de álcool por litro de ar alveolar expirado (0,34 mg/L), descontado o erro máximo admissível nos termos da “Tabela de Valores Referenciais para Etilômetro” constante no Anexo I;

III – exames realizados por laboratórios especializados, indicados pelo órgão ou entidade de trânsito competente ou pela Polícia Judiciária, em caso de consumo de outras substâncias psicoativas que determinem dependência;

IV – sinais de alteração da capacidade psicomotora obtido na forma do art. 5º.

§ 1º A ocorrência do crime de que trata o caput não elide a aplicação do disposto no art. 165 do CTB.

§ 2º Configurado o crime de que trata este artigo, o condutor e testemunhas, se houver, serão encaminhados à Polícia Judiciária, devendo ser acompanhados dos elementos probatórios (BRASIL, 2013).

Dos procedimentos citados acima, os que são mais utilizados na prática são o teste do etilômetro, além da constatação pelo agente de trânsito dos sinais de alteração da capacidade psicomotora, observados quando o condutor suspeito aparentar estar embriagado e se recusar a fazer o teste do etilômetro. Cabe destacar que as penalidades aplicadas no art. 306 do CTB são cumulativamente aplicáveis com as do art. 165 do mesmo código.

E o que acontece quando o condutor é solicitado pelo agente de trânsito a fazer o teste do etilômetro e resolve não fazê-lo? De acordo com a Resolução 432, de 23 de janeiro de 2013 do Contran, em seu art. 6º parágrafo único diz: “Serão aplicadas as penalidades e medidas administrativas previstas no art. 165 do CTB ao condutor que recusar a se submeter a qualquer um dos procedimentos previstos no art. 3º, sem prejuízo da incidência do crime previsto no art. 306 do CTB caso o condutor apresente os sinais de alteração da capacidade psicomotora.” O art. 3º desta mesma Resolução, exemplifica os procedimentos que poderão ser feitos como meio de prova da ingestão de bebida alcoólica ou de alguma substância psicoativa:

Art. 3º A confirmação da alteração da capacidade psicomotora em razão da influência de álcool ou de outra substância psicoativa que determine dependência dar-se-á por meio de, pelo menos, um dos seguintes procedimentos a serem realizados no condutor de veículo automotor:

I – exame de sangue;

II – exames realizados por laboratórios especializados, indicados pelo órgão ou entidade de trânsito competente ou pela Polícia Judiciária, em caso de consumo de outras substâncias psicoativas que determinem dependência;

III – teste em aparelho destinado à medição do teor alcoólico no ar alveolar (etilômetro);

IV – verificação dos sinais que indiquem a alteração da capacidade psicomotora do condutor.

§ 1º Além do disposto nos incisos deste artigo, também poderão ser utilizados prova testemunhal, imagem, vídeo ou qualquer outro meio de prova em direito admitido.

§ 2º Nos procedimentos de fiscalização deve-se priorizar a utilização do teste com etilômetro.

§ 3º Se o condutor apresentar sinais de alteração da capacidade psicomotora na forma do art. 5º ou haja comprovação dessa situação por meio do teste de etilômetro e houver encaminhamento do condutor para a realização do exame de sangue ou exame clínico, não será necessário aguardar o resultado desses exames para fins de autuação administrativa (BRASIL, 2013).

Assim, se o condutor recusar-se a fazer o teste do etilômetro, as penalidades e medidas administrativas do art.165 do CTB serão aplicadas. Aliás, se o agente de trânsito verificar sinais que indiquem a alteração da capacidade psicomotora do condutor devido ao consumo de bebida alcoólica ou de alguma substância psicoativa que gere dependência, o condutor poderá, sem prejuízo, ser enquadrado no crime de trânsito previsto no art. 306 do CTB.

Outra dúvida corriqueira a respeito deste tema é: se a pessoa fizer gargarejo com enxaguante bucal que contém álcool é detectado pelo etilômetro? A resposta para essa questão é afirmativa, entretanto, o álcool contido no enxaguante bucal, se ele não foi ingerido, fica alojado na mucosa da boca e não no sangue. Assim, se o condutor for abordado em alguma fiscalização e na mesma for solicitado para o cidadão faça o teste do etilômetro, ele deverá informar previamente que utilizou o enxaguante bucal. Dessa forma, o cidadão é orientado a aguardar por um determinado tempo (10 minutos), enxaguando a boca com água para

eliminar o excesso álcool da mucosa da boca e, só após esse procedimento, se repetirá o teste do etilômetro.

A situação descrita acima também funciona para quem ingere bombom de licor? Em relação ao bombom de licor, o problema é outro, uma vez que, o cidadão ingere o bombom. Ou seja, o álcool presente no bombom de licor vai para a corrente sanguínea. Dependendo da quantidade e do tempo que foi ingerido a pessoa ingressará na infração administrativa ou no crime que varia no seguinte sentido: de 0,00 até 0,04 mg/L de álcool por litro de ar alveolar expirado, o condutor não é notificado e é liberado; de 0,05 até 0,33 mg/L de álcool por litro de ar alveolar expirado o cidadão é autuado com base no art. 165 do CTB – cujas penalidades são multa de R\$ 1.915,40 mais suspensão do direito de dirigir por 12 meses e como medida administrativa temos retenção do veículo até a apresentação de condutor habilitado e o recolhimento da carteira de habilitação; por fim, quando o etilômetro registra um valor igual ou acima de 0,34 mg/L de álcool por litro de ar alveolar expirado, além das punições e medidas administrativas impostas pelo art. 165 do CTB, o condutor é preso em flagrante pelo cometimento de crime de trânsito do art. 306 do CTB, onde a pena é de 6 meses a 3 anos de detenção, multa e suspensão ou proibição de se obter a permissão ou a habilitação para dirigir veículo automotor.

O condutor que consumiu o bombom um pouco antes de assoprar o bafômetro pode informar a autoridade de trânsito o ocorrido e pedir para realizar novo teste após 10 minutos. Este tempo, quando a quantidade ingerida for pequena, é suficiente para que o teor alcoólico não seja mais acusado no teste.

Quando a Lei nº 11.705, de 19 de junho de 2008 foi regulamentada, uma série de informações apareceram nas mídias informando que existiam alguns medicamentos eram capazes de mascarar a presença de álcool no teste do etilômetro. Alguns jovens utilizavam medicamentos específicos para eliminar o consumo excessivo de álcool, acreditando que o medicamento mascarava a quantidade de álcool durante a realização do teste do etilômetro, mas a eficiência dessa prática não é comprovada. O último “remédio da moda” era o “Metadoxil”, este medicamento, segundo sua bula, é derivado da vitamina B6 indicado para acelerar a quebra da molécula de álcool nos tecidos e no sangue, tendo como finalidade tratar pacientes nos casos de alcoolismo crônico e reduzir seus danos (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE BEBIDAS, 2013).

O Metadoxil tem como propriedade acelerar a metabolização do álcool. Testes com este remédio mostram que a presença de álcool no organismo continua sendo detectada pelo

teste. Ou seja, o Metadoxil não consegue mascarar a presença do álcool no teste do etilômetro. Além de sua ineficiência em burlar o etilômetro, o medicamento em questão é de tarja vermelha e só pode ser adquirido com prescrição médica (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE BEBIDAS, 2013). Esse tipo de situação preocupa as autoridades responsáveis pelo trânsito, pois, diversas informações falsas são espalhadas criando a ilusão de que os condutores vão poder beber bebida alcoólica a vontade e depois de tomar o medicamento ele estará imune aos efeitos do álcool, mas isso não é verdade. O condutor que utiliza desse artifício estará dirigindo sob os efeitos do álcool, colocando sua própria vida e a vida de terceiros que transitem pela via em risco. Por essa razão, a legislação que trata do assunto tornou-se mais rigorosa para os condutores que insistem em beber bebida alcoólica e depois, dirigir veículo automotor.

CAPÍTULO 3 – METODOLOGIA E CONFEÇÃO DA CARTILHA

Tendo como ideia desenvolver uma nova abordagem com o intuito de sanar algumas dúvidas sobre o tema “*Bebida alcoólica e direção de veículos automotores: uma combinação perigosa*”, teve-se como alternativa a confecção de uma cartilha, forma esta, verificada como sendo a mais eficaz para expor uma vasta gama de informações que se desejava transmitir.

Procurou-se, dessa forma, iniciar a cartilha expondo efeitos do álcool no organismo do condutor. Uma série de conhecimentos que precisavam ser esmiuçados a toda a população tiveram destaque nesta compilação, dentre eles estão: as mudanças na legislação relacionadas ao condutor habilitado que ingere bebida alcóolica; o fluxograma analisando cada uma das opções durante uma abordagem onde há a suspeita do condutor estar embriagado; o funcionamento do etilômetro e as dúvidas mais comuns sobre o tema, observadas ao longo da construção desta cartilha, foram respondidas em um tópico específico chamado *Mitos e verdades sobre a “Lei Seca”*.

Ao longo da cartilha, uma série de dados estatísticos referentes ao trânsito no Distrito Federal foram apresentados, dentre eles estão: o número de veículos, total de veículos separados por tipo de veículo (automóvel, motocicleta, caminhão, ônibus, etc.), número de condutores habilitados, número de condutores habilitados especificados por sexo e número de condutores habilitados separados por faixa etária.

Ao final da cartilha, há a apresentação das estatísticas referentes ao número de acidentes e o número de mortes antes da implementação da Lei nº 11.705, de 19 de junho de 2008 (Lei Seca) e aos cinco anos seguintes da publicação da referida lei.

Todo o conteúdo da cartilha tem um caráter informativo e foi descrito de forma simples e clara, tendo como objetivo abranger um grande número de pessoas das mais variadas idades, uma vez que, todos nós fazemos parte do trânsito. De acordo com o art. 1º parágrafo 1º do Código de Trânsito Brasileiro (1997), “considera-se trânsito a utilização das vias por pessoas, veículos e animais, isolados ou em grupos, conduzidos ou não, para fins de circulação, parada, estacionamento e operação de carga ou descarga.” Dessa forma, as pessoas devem ser mais atuantes proporcionando um trânsito seguro a todos que o integram. Mas para

isso realmente acontecer, é necessário conhecer mais sobre a legislação em vigor e acima de tudo, respeitá-la.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao final deste trabalho, confeccionou-se uma cartilha com o intuito de auxiliar o professor a trabalhar o tema “*Bebida alcoólica e direção de veículos automotores: uma combinação perigosa*” em sala de aula. Tema este, extremamente importante de ser trabalhado no Ensino de Química, uma vez que, no ensino de ciências tem-se como perspectiva a construção do conhecimento a partir da observação de fenômenos e dados concretos, proporcionando aos envolvidos neste processo de ensino-aprendizagem, desenvolver cidadãos para sua convivência em sociedade.

Além disso, esta cartilha contribuiu também, como fonte de informação para qualquer pessoa que esteja interessada em se aprofundar um pouco mais sobre este tema. Dessa forma, a confecção desta cartilha também auxiliará tanto na formação de futuros condutores como também na complementação e na expansão dos conhecimentos adquiridos pelos condutores que já são habilitados. Proporcionando, assim, após a leitura das informações presentes nesta cartilha, uma reflexão ainda mais profunda aos motoristas que consomem bebidas alcoólicas e conduzem veículos automotores.

Com intuito de propagar conhecimento a um número maior de pessoas, após algumas conversas, o Departamento de Trânsito do Distrito Federal (DETRAN – DF), estuda a possibilidade de publicar esta cartilha na Campanha Educativa de Trânsito no período do Carnaval do ano de 2015. Essa notícia só reforça a importância e a relevância deste trabalho, uma vez que, a proposta levantada vai contribuir diretamente com campanhas educativas e ações concretas que conscientizem a população sobre os perigos causados pela combinação da bebida alcoólica e a direção de veículos automotores.

Apesar de ser duramente criticada pelos boêmios, a legislação em vigor e precisa ser respeitada. Respeito, este, que está diretamente relacionado com a educação e com os valores que cada indivíduo obteve durante sua formação como cidadão. Cidadania esta, intimamente relacionada com a Educação no Trânsito.

A Educação no Trânsito, apesar de ser considerada como algo simplório, apresenta muitos desafios, pois sensibilizar as pessoas sobre as consequências de algumas ações

irresponsáveis no trânsito é fácil, o difícil é fazer com que as pessoas reflitam sobre suas atitudes e mudem e este trabalho de mudança e reflexão requer muita paciência e persistência. Por essa razão, esta cartilha foi proposta, com o intuito de que cada um tenha um momento de reflexão e tenha a coragem de dar o primeiro passo em direção à mudança.

REFERÊNCIAS

BRAATHEN, C. Hálito culpado. O princípio químico do bafômetro. **Química Nova na Escola**, v. 5, p. 3-5, 1997.

BRASIL. Lei nº 11.705, de 19 de junho de 2008. Altera a Lei nº 9.503, de 23 de setembro de 1997, que institui o Código de Trânsito Brasileiro, e a Lei nº 9.294, de 15 de julho de 1996, que dispõe sobre as restrições ao uso e à propaganda de produtos fumíferos, bebidas alcoólicas, medicamentos, terapias e defensivos agrícolas, nos termos do § 4º do art. 220 da Constituição Federal, para inibir o consumo de bebida alcoólica por condutor de veículo automotor, e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 19 jun. 2008. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/111705.htm>. Acesso em: 19 jun. 2014.

BRASIL. Lei nº 12.760, de 20 de dezembro de 2012. Altera a Lei nº 9.503, de 23 de setembro de 1997, que institui o Código de Trânsito Brasileiro. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, DF, 20 dez. 2012. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2012/Lei/L12760.htm#art1>. Acesso em: 19 jun. 2014.

BRASIL. Lei nº 9.503, de 23 de setembro de 1997. Institui o Código de Trânsito Brasileiro. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 23 set. 1997. Disponível em: <<http://presrepublica.jusbrasil.com.br/legislacao/91797/codigo-de-transito-brasileiro-lei-9503-97>>. Acesso em: 19 jun. 2014.

BRASIL. Resolução CONTRAN nº 432, de 23 de janeiro de 2013. Dispõe sobre os procedimentos a serem adotados pelas autoridades de trânsito e seus agentes na fiscalização do consumo de álcool ou de outra substância psicoativa que determine dependência, para aplicação do disposto nos arts. 165, 276, 277 e 306 da Lei nº 9.503, de 23 de setembro de 1997, Código de Trânsito Brasileiro (CTB). **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, DF, 23 jan. 2013. Disponível em: <<http://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=250598>>. Acesso em: 19 jun. 2014.

BRITO, Anderson N. de S. **Lei Seca: Leis 11.705/2008 e 12.760/2012**. Disponível em: <<http://www.multcarpo.com.br/leisecabrasileira/>>. Acesso em: 19 jun. 2014.

CAMEL, T. D. O.; FILGUEIRAS, C. A. L. Importance of Gay-Lussac's law for classification of organic compounds. **Química Nova**, v. 36, n. 5, p. 738-747, 2013.

CARLINI, E. A. et al. Drogas psicotrópicas: o que são e como agem. **Revista Imesc**, São Paulo, v. 3, p. 9-35, 2001.

CENTRO DE INFORMAÇÕES SOBRE SAÚDE E ÁLCOOL. Artigos científicos. **Relação entre acidentes de trânsito e álcool**. Disponível em: <<http://www.cisa.org.br/artigo/469/relacao-entre-acidentes-transito-alcool.php>>. Acesso em: 5 jun. 2014.

DÉA, H. R. F. D. et al. A inserção do psicólogo no trabalho de prevenção ao abuso de álcool e outras drogas. **Psicol., Ciênc. Prof. (Impr.)**, v. 24, n. 1, p. 108-115, 2004.

DEPARTAMENTO DE TRÂNSITO DO DISTRITO FEDERAL (DETRAN-DF). Sobre o Detran. Estatística de frota de veículos. **Boletim de frota, maio 2014**. Disponível em: <<http://www.detran.df.gov.br/images/05%20-%20Maio%20Frota.pdf>>. Acesso em 13 jun. 2014.

DEPARTAMENTO DE TRÂNSITO DO DISTRITO FEDERAL (DETRAN-DF). Sobre o Detran. Estatísticas de condutores. **Condutores por categoria, maio 2014**. Disponível em: <<http://www.detran.df.gov.br/images/05%20-%20Maio%20Condutor.pdf>>. Acesso em: 13 jun. 2014.

DEPARTAMENTO DE TRÂNSITO DO DISTRITO FEDERAL (DETRAN-DF). Sobre o Detran. Estatísticas de acidentes. **4 Lei seca**. Disponível em: <http://www.detran.df.gov.br/images/documentos/O_Detran/estatisticas/Informa%C3%A7%C3%A3o%20n%C2%BA14%20-%20Lei%20Seca%202013.pdf>. Acesso em 13 jun. 2014.

DOS SANTOS NASCIMENTO, A.; GARCIA, M. L. T. Álcool e direção: uma questão na agenda política brasileira. **Psicologia & Sociedade**, v. 21, n. 2, p. 213-222, 2009.

FERREIRA, E.; MONTES, R. A química da produção de bebidas alcoólicas. **Química Nova na Escola**, v. 10, p. 50-51, 1999.

HECKMANN, W.; SILVEIRA, C. M. Dependência do álcool: aspectos clínicos e diagnósticos. In: ANDRADE, A.G.; ANTHONY, J. C.; SILVEIRA, C.M. **Álcool e suas consequências**: uma abordagem multiconceitual. Barueri: Minha Editora, p. 67-87, 2009. Disponível em: <<http://www.cisa.org.br/UserFiles/File/alcoolesuasconsequencias-pt-cap3.pdf>>. Aceso em: 9 jun. 2014.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Canais. @Cidades. **Distrito Federal**: Brasília. Apresenta dados referentes ao censo demográfico, censo agropecuário, ensino, finanças entre outros. Disponível em: <<http://cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?lang=&codmun=530010&search=||info%20gr%20E1%20fisco%20-%20informa%20E7%20F5%20es-completas>>. Acesso em: 13 jun. 2014.

INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGIA, QUALIDADE E TECNOLOGIA (INMETRO). Instrumentos. **Etilômetro**. Instrumento que mede a concentração de álcool etílico pela análise de ar pulmonar profundo, conhecido popularmente como "bafômetro". Disponível em: <<http://www.inmetro.rs.gov.br/etilometro.html>>. Acesso em: 11 jun. 2014.

LEAL, M. C.; ARAUJO, D. A de.; PINHEIRO, P. C. Alcoolismo e Educação Química. **Redes**, v. 1, n. 209, 2013.

MATTOS, A. B. P. **A controversa questão probatória da “Lei Seca”, seus conflitos principiologistas e a edição da Lei nº 12.760/2012**. 2013. 100 f. Monografia (Graduação em Direito) – Faculdade de Direito, Universidade de Brasília, 2013. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/10483/5826>>. Acesso em: 5 jun. 2014.

NUNES, M. B. **Bebida alcoólica e direção veicular**: os avanços e retrocessos no ordenamento jurídico brasileiro. 2013. 100 f. Monografia (Graduação em Direito) – Curso de Direito, Centro Universitário de Formiga, Minas Gerais, 2013. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/123456789/174>>. Acesso em: 5 jun. 2014.

PINOTTI, Á. N.; ANGELUCCI, C. A. A embriaguez ao volante frente à lei 11.705/08. **Etic-encontro de iniciação científica-issn 21-76-8498**, v. 6, n. 6, 2010.

PORTAL DA SAÚDE: SUS. Cidadão. Agência saúde: notícias. **Atendimento no SUS**: álcool está relacionado a 21% dos acidentes no trânsito. Por: Fabiane Schmidt e Carlos Espindola – Ascom/MS (Atendimento à Imprensa). Disponível em: <<http://portalsaude.saude.gov.br/index.php/cidadao/principal/agencia-saude/noticias-antiores-agencia-saude/3280>>. Acesso em: 15 jun. 2014.

QUARTO, Leonardo. Entenda como funciona um aparelho de bafômetro: reagentes químicos entram em contato com o ar soprado pelo motorista e determinam a quantidade de álcool que ele tem no sangue. **Gazeta On Line**, 4 fev. 2012. Disponível em: <http://gazetaonline.globo.com/_conteudo/2012/02/noticias/especiais/1106609-entenda-como-funciona-um-aparelho-de-bafometro.html>. Acesso em: 11 jun. 2014.

SEM EXCESSO. Dentro da Lei: mitos e verdades sobre a Lei Seca. **A tolerância é zero para a dupla bebida alcoólica e direção e não há como burlar a Lei**. Colaboração do Capitão

Paulo Oliveira, Chefe do Setor Operacional do CPTRAN (Comando de Policiamento de Trânsito) de São Paulo. O site Sem Excesso é uma iniciativa da Associação Brasileira e Bebidas (ABRABE). Disponível em: <<http://semexcesso.com.br/mitos-e-verdades-lei-seca/>>. Acesso em: 16 jun. 2014.

APÊNDICES

CARTILHA



Efeitos do Álcool no Organismo Humano

Atenção e Concentração

Sob a influência do álcool as capacidades de atenção e de concentração do condutor ficam diminuídas.

Visão

A presença de álcool no sangue reduz a acuidade visual, quer para perto, quer para longe e leva à alteração dos contornos dos objetos, quer estáticos, quer em movimento. O consumo de álcool pode ocasionar diminuição da visão periférica. Além disso, a visão noturna e crepuscular ficam reduzidas.

Percepção

O consumo de álcool reduz a capacidade de percepção da real velocidade desempenhada, dos obstáculos, de manter o controle do veículo, podendo ocasionar na pior das hipóteses, um acidente de trânsito com vítimas fatais.

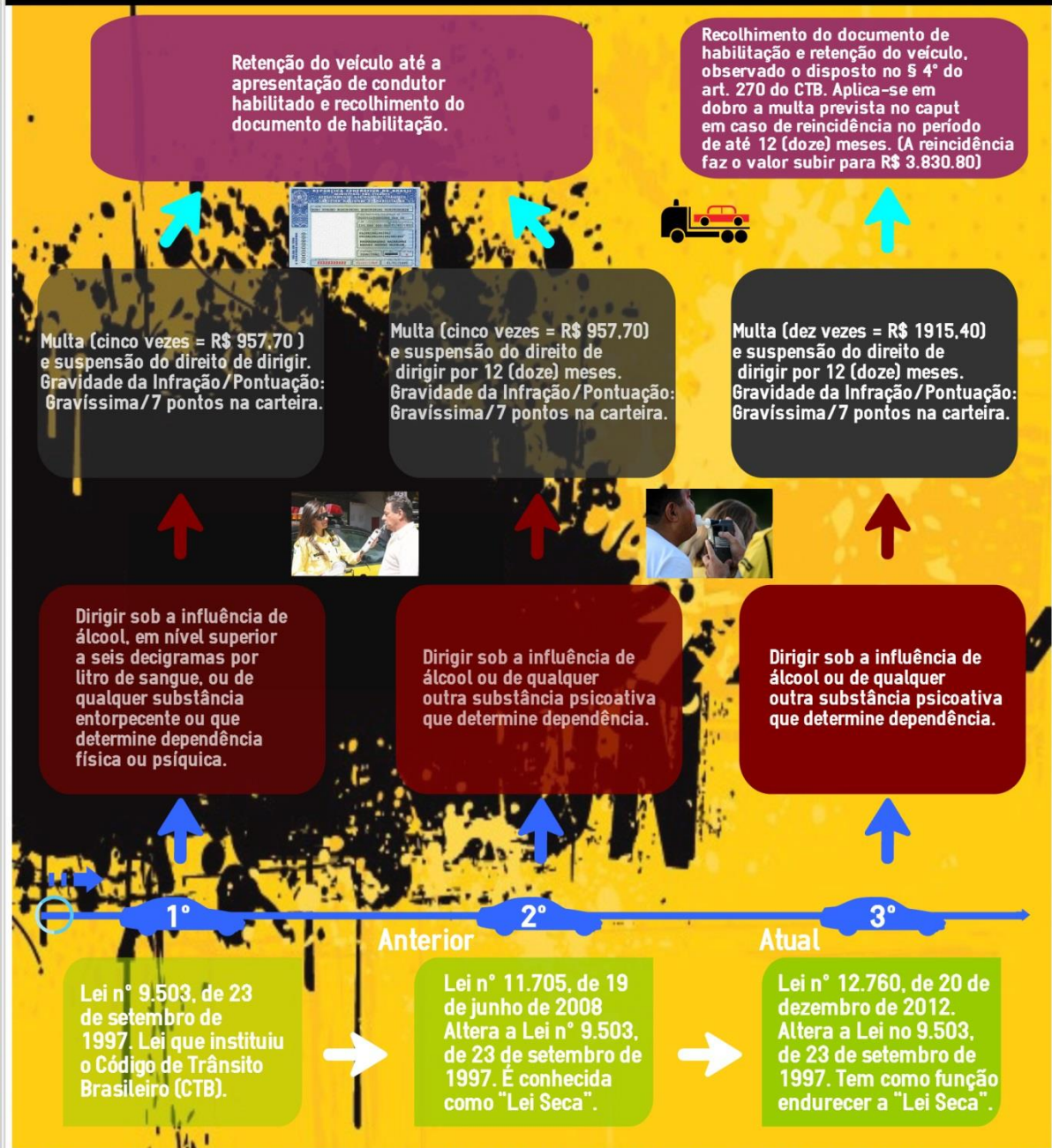
Reação

O Consumo de álcool aumenta o tempo de reação do condutor que consiste no tempo em que há a percepção de um estímulo e o início da resposta a esse estímulo.

Euforia

Um dos primeiros efeitos do álcool é o frequente estado de euforia, sensação de bem estar e de otimismo, com a consequente tendência para sobrevalorizar as próprias capacidades, quando, na realidade, estas já se encontram diminuídas. É, talvez, um dos estados mais perigosos.

Legislação de Trânsito e suas Inovações



Fluxograma da "Lei Seca"

Conductor aceita realizar o Teste

O Teste será realizado. Os resultados serão analisados conforme a nova Tabela de Valores da Resolução 432/2013 (anexo I) do Contran.

Ao condutor é oferecido o Etilômetro para a realização do teste de alcoolemia



Fluxograma da "Lei Seca"

Conductor
não aceita
realizar o Teste

Ao condutor é
oferecido o Etilômetro
para a realização do
teste de alcoolemia

Quando há percepção
nítida e clara de conjunto
de sinais que revelam
alteração da capacidade
psicomotora do condutor.

O órgão fiscalizador irá imprimir
o Termo de Recusa do Etilômetro.
Além disso, elaborar-se-á o Termo
de Constatação da embriaguez que
deve seguir o modelo proposto na
Resolução 432/2013 (anexo II).

Infração Administrativa (ART. 165/CTB)
+ Crime de Trânsito (ART. 306/CTB).

Multa de R\$ 1.915,40 e
suspensão do direito de
dirigir por 12 meses.
Recolhimento da habilitação
e retenção do veículo até a
apresentação de condutor
habilitado.

+ Detenção, de 6 meses a
3 anos, Multa e suspensão
ou proibição de se obter a
permissão ou a habilitação
para dirigir veículo automotor.

Infração Administrativa (ART. 165/CTB).

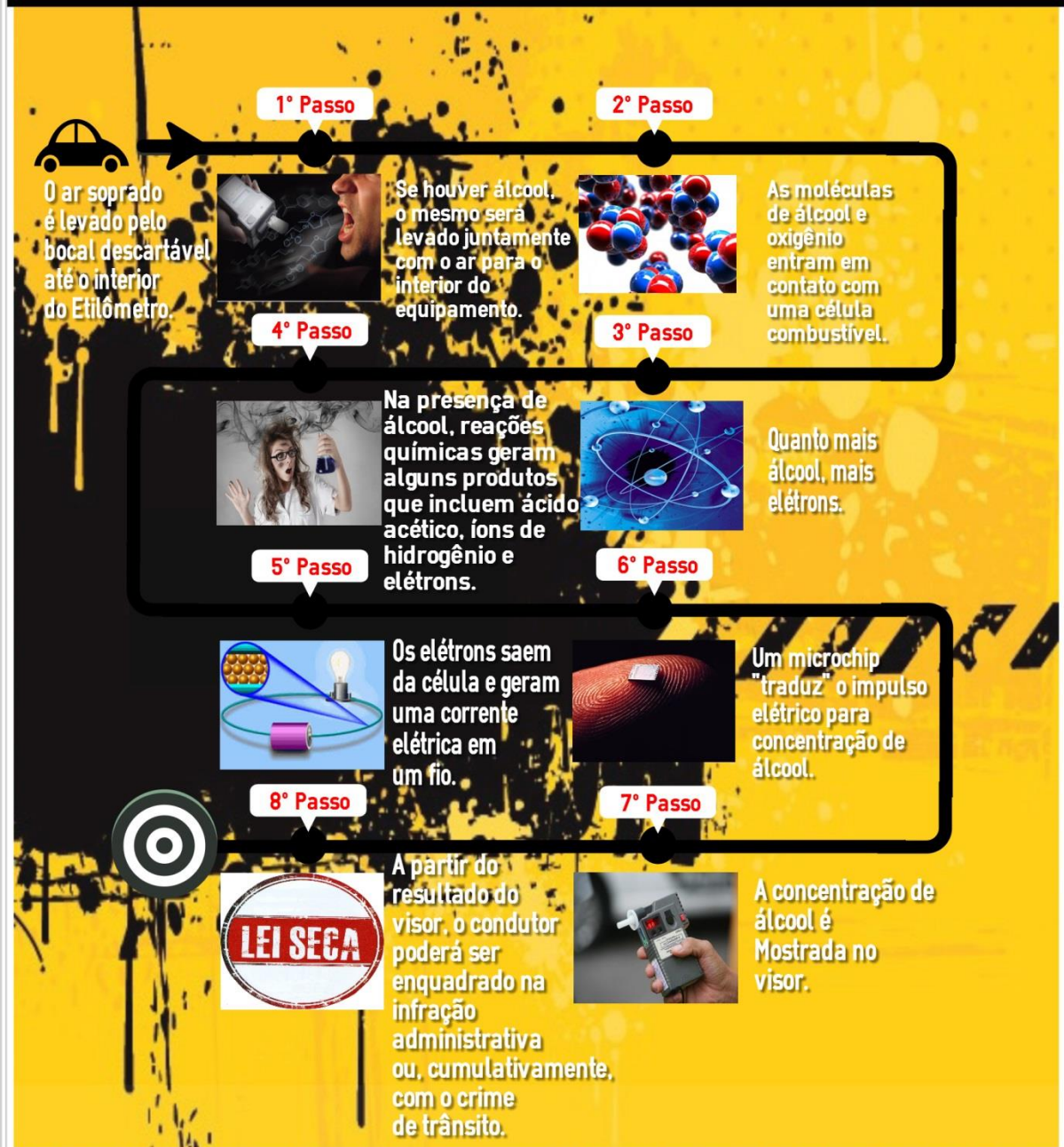
Quando não é possível
percepção nítida e clara
de conjunto de sinais
que revelam alteração da
capacidade psicomotora
do condutor.

O órgão fiscalizador irá imprimir
o Termo de Recusa do Etilômetro.

Multa de R\$ 1.915,40 e
suspensão do direito de
dirigir por 12 meses.
Recolhimento da habilitação
e retenção do veículo
até a apresentação de condutor
habilitado

Funcionamento do Etilômetro

Como mensurar o teor alcoólico no organismo humano através do etilômetro de célula a combustível.



Mitos e Verdades sobre a "Lei Seca"



Estar de ressaca não pode causar alguma punição?

Mentira

O indivíduo que ingeriu muita bebida pode dentro de um prazo razoável, ainda apresentar o estado de alcoolemia (presença de álcool no organismo). Por isso, é passível de punição.

Comer Bombom de licor acusa no bafômetro?

Verdade

Em relação ao bombom de licor, não tem jeito, até porque o cidadão ingere o bombom, indo dessa forma o álcool para a corrente sanguínea. Dependendo da quantidade ingerida, a pessoa ingressará na infração administrativa ou no crime de trânsito.

Fazer gargarejo com enxaguante bucal acusa no bafômetro?

Verdade

Sim e muito, porém esse álcool fica na mucosa da boca e não no sangue, dessa forma, se o cidadão for abordado e informar que se utilizou desse produto, é solicitado que se faça um enxague com água para eliminar o álcool da boca e assim, não apresentará valor no bafômetro.

Número de Condutores habilitados em Abril de 2014 no Distrito Federal



Total
de
condutores
habilitados:
1.513.611

Mulheres

37,7%



Homens

62,3%



570.631 Condutoras 942.980 Condutores.

Estadísticas do Trânsito no Distrito Federal

Número de condutores habilitados por faixa etária no Distrito Federal em abril de 2014

Faixa etária (Anos)	Condutores	%
18-19 anos	20.906	1,4%
20-24 anos	125.879	8,3%
25-29 anos	177.495	11,7%
30-34 anos	216.252	14,3%
35-39 anos	194.786	12,9%
40-44 anos	162.164	10,8%
45-49 anos	140.651	9,3%
50-54 anos	116.354	7,7%
55-59 anos	100.286	6,6%
60-64 anos	82.870	5,6%
65-69 anos	59.741	3,9%
70-74 anos	41.925	2,8%
75-79 anos	30.825	2,0%
80-99 anos	41.076	2,7%
TOTAL	1.513.611	100%



Estimativa do número de homens e mulheres no Distrito Federal em 2014

Homens



Mulheres



1.353.452 Homens (47,45%) **1.498.920 Mulheres (52,55%)**

Total de 2.852.372 habitantes, número este, estimado pelo IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística no ano de 2014.



Número de condutores habilitados no Distrito Federal

Condutores
Habilitados

Ano	Habilitados
2005	1.072.151
2006	1.111.078
2007	1.157.184
2008	1.206.987
2009	1.267.940
2010	1.314.008
2011	1.367.032
2012	1.420.568
2013	1.488.760
Jan. 2014	1.493.855
Fev. 2014	1.501.152
Mar. 2014	1.507.122
Abr. 2014	1.513.611

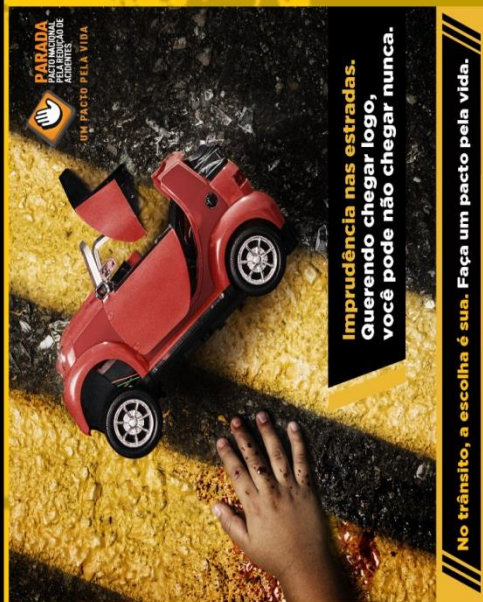


Frota por tipo de veículo Distrito Federal em abril de 2014

Tipo de Veículo	Número	[%]
Automóvel	1.102.762	72,6%
Motocicleta	170.614	11,2%
Caminhonete	90.079	5,9%
Camioneta	75.385	5,0%
Caminhão	21.957	1,4%
Reboque	17.854	1,2%
Utilitário	16.455	1,1%
Ônibus	11.654	0,8%
Micro-ônibus	4.970	0,3%
Semirreboque	3.317	0,2%
Outros	4.711	0,3%
Total	1.519.758	100%



Estatísticas do Trânsito no Distrito Federal



Número de Mortes no Trânsito no Distrito Federal

Nos 5 primeiros anos da implementação da Lei Seca (Lei 11.705 de 19 de junho de 2008).

Ano anterior à Lei	500 Mortes
1º ano após a Lei	422 Mortes
2º ano após a Lei	442 Mortes
3º ano após a Lei	480 Mortes
4º ano após a Lei	430 Mortes
5º ano após a Lei	382 Mortes

Número de Acidentes Fatais no Distrito Federal

Nos 5 primeiros anos da implementação da Lei Seca (Lei 11.705 de 19 de junho de 2008).

Ano anterior à Lei	462 Acidentes Fatais
1º ano após a Lei	384 Acidentes Fatais
2º ano após a Lei	402 Acidentes Fatais
3º ano após a Lei	444 Acidentes Fatais
4º ano após a Lei	389 Acidentes Fatais
5º ano após a Lei	360 Acidentes Fatais

